٢ مخاطر المواد المضافة في المنتجات الغذائية

وموقف التشريعات الدولية منها

المـواد الملونـة

إعداد

الدكتور / محمد محمد محمد هاشم

أستاذ بجامعة القاهرة
مستشار - جامعة القاهرة لشؤون التغذية (سابقا)
مستشار - علمى لهيئة المواصفات والمقاييس لدول مجلس التعاون
لدول الخليج العربية لشؤون التغذية (سابقا)
خبير الصناعات الغذائية بالدار السعودية للخدمات الاستشارية (سابقا)



الـكـتـاب : المواد المضافة فى المنتجات الغذائية جـ ٢
المؤلـف : د . محمد محمد محمد هاشم
رقـم الإيـداع : ٣٤٦٤
تاريخ النشر : ٢٠٠٢
الترقيم الدولى : I. S. B. N. 977 - 215 - 648 - 2

الـنـاشـر : دار غريب للطباعة والنشر والتوزيع
شركة ذات مسئولية محدودة

الإدارة والمطابع : ١٢ شارع نوبار لاظوغلى (القاهرة)
ت : ٧٩٤٢٠٧٩ فاكس ٧٩٥٤٣٢٤

الـتـوزيـع : دار غريب ٣،١ شارع كامل صدقى الفجالة – القاهرة
ت ٥٩٠٢١٠٧ – ٥٩١٧٩٥٩

إدارة التسويق والمعرض الدائم : ١٢٨ شارع مصطفى النحاس مدينة نصر – الدور الأول
ت ٢٧٣٨١٤٢ – ٢٧٣٨١٤٣

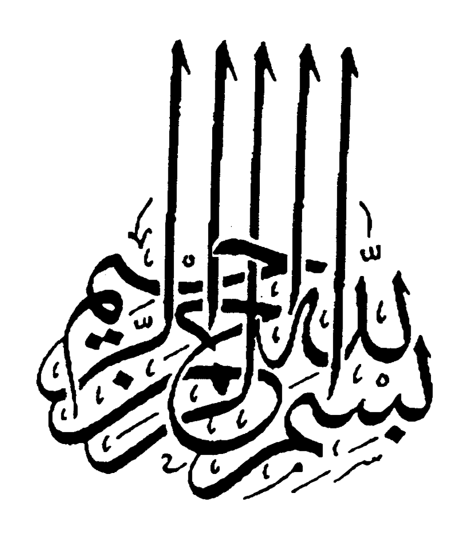
الجزء ٢

المواد الملونة

إعداد

الدكتور / محمد محمد محمد هاشم

أستاذ بجامعة القاهرة
مستشار - جامعة القاهرة لشؤون التغذية (سابقا)
مستشار - علمى لهيئة المواصفات والمقاييس لدول مجلس التعاون
لدول الخليج العربية لشؤون التغذية (سابقا)
خبير الصناعات الغذائية بالدار السعودية للخدمات الاستشارية (سابقا)





مقـــدمـــة :

المواد الملونة المستـخدمـة في المواد الغـذائيـة إما أن تكون طـبيـعية وإما أن تكون اصطناعية .

المواد الملونة الطبيعية هي : مواد يتم استخلاصها من مصادر نـباتية أو حيوانية أو معدنية أو أي مصادر أخـرى بواسطة مركب وسيط أو بدونه وتضاف إلى المادة الغـذائية منفردة أو من خلال تفاعلها مع مادة أخرى لإكسابها لوناً مميزاً .

وهذه المواد الملونة الطبـيـعيـة تستخـدم منذ وقت طويل دون إحـداث أي أضـرار بالصحـة وتستـخدم في الخضراوات والحبوب ومنتجـاتها . ولا توجد مـعلومات أو دراسات كافـية للمواد الملونة الطبيعية .

ويمكن الحصو ل على الملونات الطبيعية في أشكال مختلفة مثل بودرة للنباتات أو مستخلص لبـودرة النباتات .. ومنذ وقت طويل وعلـماء النبـات يقومـون بتشـريح النباتات ويدرسـون أنسجتها لتعيين الكيفية لهذه المواد الملونة مثل صبغات اللازوردي والقرمز وكراميل.

مواد ملونـة عضوية اصطنـاعيـة : وهي مواد يـتم تصنيعـها كيـميـائياً أو بأي طريقـة مماثلة وتضاف إلى المواد الغذائية منفردة أو من خلال تفاعلها مع مادة أخرى لإكسابها لوناً مميزاً.

تماثل وتشابه الصبغات يرهق الباحثين فيهـا كثيراً وخاصة الصبغات التي تذوب في الماء لأن معظم هذه الألوان مخصصة أو معينة أو مرتبة بصفات معينة لاستخدامها كمادة ملونة.

واللجنة المنظمة المنبثقة من منظمتي الفاو والصحة العالمية لم تتطرق لحدود النقاوة لعدد كبير من الملونات وذلك لعـدم وجود مواصـفات لبـعض الملونات العضـوية الاصطناعيـة للأغذية وكذلك لعدم وجود تحليل كاف في متناول اليد. وكما توصي اللجنة باستخدام مواصفات لاستـخدام الملونات العـضوية الاصطناعـية للأغــذية مـثل اللــون الأرجـواني والأمارانس (Amaranrh) وأصـفـر الغـروب (Sun set yellow) وترترازين . وزيـادة على ذلك مـواصـفـة للألوان الاصطناعـيــة من المــواد غــــير الكبـريتــــات ذات الأمــــين االعـطري (Non-sulphonated aromatic amines) وذلك لخطورته على الصحـة العامة

للإنسان ولا تزيد فيها عدم النقاوة على ٠,٠٢٪ ولا يمكن - تحت أي ظرف من الظروف - أن تستخدم الأمينات (amines) كمادة ملونة لما تسببه من مرض السرطان.

واللجنة المكونة من منظمتي الفاو والصحة العالمية جمعت ملونات الأغذية واختبرتها، لتقف على الوصف الكيميائي لها وقامت بتقسيمها إلى أربعة أصناف :

١ - ملونات غذائية مُعَدٌّ لها مواصفات .

٢ - ملونات غذائية ليس لها مواصفات حالية .

٣ - ملونات غذائية لها تركيب كيميائي ولم تسمح بها اللجنة لعدم الاقتناع الكامل بمواصفتها .

٤ - ملونات غذائية لم تحاول اللجنة عمل مواصفة لها وذلك لعدم توافر دراسة عن سميتها أو تكون هذه الألوان خطيرة وغير مرغوب فيها لحماية الإنسان منها .

وفي هذه النشرة نلقي الضوء على الملونات الغذائية الطبيعية والاصطناعية وموقف التشريعات الدولية منها وطرق الكشف عنها ، وذلك تبعاً للمراجع المتاحة.

ونحن نقدم هذا المجهود المتواضع حول هذا الموضوع ولا نجزم بأن هذه النشرة خالية خال من كل عيب فالكمال لله وحده راجين أن نستفيد من النقد البناء من الزملاء والعاملين والمتخصصين في هذا المجال حتى يمكن صقل وتعديل هذه النشرة في طبعة قادمة بإذن الله .

ونرجو من الله العلي القدير أن يجعلها ذا فائدة لكل من يعمل في هذا المجال خالصاً لوجه الله تعالى وصلى الله على سيدنا محمد وعلى آله وصحبه وسلم .

المؤلف

الباب الأول

الملونات الغذائية الطبيعية

كانثازانثين Canthaxanthin (g) إي ١٦١

يصنف هذا اللون في فئات I [a] و A [b] .

النــوع : كاروتينويد Carotenoid ،

اللــون : برتقالي إلى أحمر في الزيت والمذيبات العضوية .

رقم الدليل اللوني :

- دي جي اف ليبنسميتل برتقالي Lebensmittel - orange رقم ٧٩
- اي اي س رقم ١٦١٩ اي .
- كانثازانثين رقم ٤٠٨٥٠ (١٩٧٥) .

الاسم الكيميائي : ترانز كانثازانثين Trans - Canthaxanthine

الصيغة الكيميائية : $C_{40}H_{52}O_2$

الصيغة البنائية :

O

O

الوزن الجزيئي : ٥٦٤,٨٦

الخــواص :

- كانثازانثين لا يقل عن ٩٦٪ من $C_{40}H_{52}O_2$.

- بلوراته بنفسجية اللون يجوز أن تذوب في الزيت والدهن والمذيبات العضوية والماء وينتشر اللون فيها كبودرة أو حبيبات أو كبسولات وتعطي لوناً برتقالياً إلى أحمر .
- لا يذوب في الماء والايثانول .
- قليل الذوبان في زيوت الخضراوات .
- يذوب في الكلوروفورم .
- نقطة انصهاره ٢١٠ْس مع التحلل .
- لون كانثازانثين في الأسيتون يختفي بعد إضافة صوديوم نيتريت وحامض الكبريتيك.
- محلول كانثازانثين في الكلوروفورم يتحول إلى أزرق عند إضافة كاشف كار - بريس Carr- price reagent .
- الزرنيخ لا يزيد على ٣ ملليغرام/كيلوغرام من المادة الملونة .
- المعادن الثقيلة لا تزيد على ١٠ ملليغرام/كيلوغرام من المادة الملونة .
- رماد السلفات لا يزيد على ٠,١٪ من المادة الملونة .
- كانثازانثين لا يؤثر على فيتامين أ .
- ليس له أي تأثير سمي في حيوانات التجارب .

المصـــــدر :

- يوجد في عش الغراب Mushroom والكانتريلي

Cantharellus cinnabarinus

وفي ريش الطيور Plumag وبرتقـــال الفلامنجو

Oragne of flamingoes

وفـي مختــلف الطيـــور الغـــرية exotic birds وفي القشريـــات crustacea والأسماك.

- ويستخلص على هيئة صبغة كاروتين من المشروم ومن ريش الفلامنجو flamingo feathers.

الاستعمال : كمادة ملونة - برتقالي .

أضـــــراره : غير معروفه .

المنتجات التي يستخدم فيها :

- البسـكويت .

مـوقـف التشـريعات الدوليـة :

المقدار المسموح تناوله يومياً هو صفـر - ٢٥ ملليغرام/كيلوغرام من وزن جسم الانسـان

بيتا – آبو – ٨– كاروتينال

160 إي (e) Beta - Apo - 8 - Carotenal

يصنف هذا اللون في فئات 1^{a} و A^{b} .

النوع : كاروتينويد Carotenoid

اللون : برتقالي إلى أحمر في الزيوت والمذيبات العضوية

رقم الدليل اللوني :

دي إف جي ليبنسميتل برتقالي

اي اي س رقم e ١٦٠

بيتا – آبو – ٨ – كاروتينال رقم ٤٠٨٢٠ (١٩٧١)

الاسم الكيميائي : ترانز – بيتا – آبو –٨ – كاروتينال

Trans - beta - apo - 8 - Carotenal

الصيغة الكيميائية : $C_{30}H_{40}O$

الصيغة البنائية :

CHO

الوزن الجزيـئي : ٤١٦,٦٥

الخـــــواص :

- آبو كاروتينال لايقل عن ٩٦٪ من $C_{30} H_{40} O$.
- بلوراتها بنفسجية اللون، يجوز أن تذوب في الزيت والدهن أو في المذيبات العضوية أو في الماء، إذا كـانت بودرة أو حبيبات أو كبسولات ينتج عنها لون برتقالي إلى الأحمر .
- مصدره طبيعي من النباتات .
- تذوب في الايثالنول وزيوت الخضراوات والكلوروفورم .
- نقطة الانصهـار ١٣٦ - ١٤٠°س .
- يمتص في محلول سيكلوهكسان .
- لون أبو كاروتينال في الأسيتون يختفي بعد إضافة نيتريت الصوديوم عدة مرات وحامض الكبريتيك .
- آبو كاروتـينال يتغيـر لونه إلى الأزرق في الكلوروفـورم عند إضافـة كاشف كاربريس Carr - price .
- الزرنيخ لا يزيد على ٣ ملليغرام/كيلوغرام من المادة الملونة .
- المعادن الثقيلة لا تزيد على ١٠ ملليغرام/كيلوغرام من المادة الملونة .
- رماد السلفات لا يزيد على ٠,١٪ من وزن المادة الملونة .
- يوجد في الخضراوات وفي الموالح .
- يخرج مع براز وبول حيوانات التجارب المعاملة بالمادة الملونة .
- يغير لون كبد ودهن القرود إلى اللون البرتقالي بعد تغذيتهم بالمادة الملونة .

- كما أمكن فصله من مح بيض الدجاج والمعطى لهم المادة الملونة مع تأثيره الغامق على المح .
- يتحول في الجهاز الهضمي للفئران إلى فيتامين أ .
- يقلل من وزن خصية الفئران التي أعطى لها المادة الملونة في المعدة لمدة ٥ أيام في الأسبوع لمدة ٣٤ أسبوعاً ومع ذلك لم تتأثر خصوبة الفئران .
- ليس له تأثير على الفئران عند تناولهم الدواء لمدة بسيطة ما عدا ظهور بعض النقط الملونة في الأنسجة وفي الكلى وفي غدة الأدرينالين .
- يستعمل كمادة ملونة - برتقالي - الأصفر المحمر .

موقف التشريعات الدولية

المقدار المسموح بتناوله يومياً هو صفر - ٥ ملليغرام/كيلوغرام من وزن جسم الانسان.

يصنف هذا اللون في فئات $I^{\underline{a}}$ و $A^{\underline{b}}$.

النـــــــوع : كاروتينويد Carotenoid

اللــــــون : أصـفـر - برتقـالي

الاسم الكيميائي : بيتـا - كاروتين B - Carotene

الصيغة الكيميائية : $C_{30}H_{56}$

الصيغة البنائيـــة :

CH3 CH3 CH3 CH3 CH3 CH3 CH3 CH3 CH3 CH3

الـوزن الجزيـئي : ٥٣٦,٨٩

الخــواص :

- بيتا - كـاروتين لا يقـل عـن ٩٦٪ ولا يعـادل أكثر من (١٠٪ مـن بيتا - كاروتين $C_{30}H_{56}$)
- بلوراته ذات لـون أحمـر .
- لا يذوب في الماء والإيثـانول والميثـانول .

- تذوب في زيت الخضـــراوات .
- نقطة الانصهـار ١٧٦° - ١٨٢°س.
- الزرنيخ لا يزيد على ٣ ملليغرام/كيلوغرام من المادة الملونة .
- المعادن الثقيلة لا تزيد على ١٠ ملليغرام/كيلوغرام من المادة الملونة .
- رمـاد السلفات لا تزيد على ٠,٢٪ من وزن المادة الملونة .
- الإنسان يخرج ٣٠ - ٩٠ ٪ من المادة الملونة في البراز .
- الجرعات الكبيرة تقلل من امتصاص فيتامين أ .
- كمية بسيطة من المادة الملونة تظهر في مصل الدم .
- المذيبـات الزيتية تزيد من امتصاص المادة الملونة داخل الجسم .
- فيـتامين E ضروري لعـدم تسكير الإنـزيمات والأحماض الموجودة في السائل الصفراوي والتي تساعد على امتصاص المواد الملونة .
- يمتص بيتا كاروتـين من الجهاز الهضمي دون تغييـر يذكر ويصل إلى الكبد ويتحول إلى فيتامين (أ) في الأمـعاء والكبد والرئة والعضلات وفي المصل ويخزن في الأعضاء .
- مرض الجـهاز الهـضمي والكبـد والكلى يقلل من تحـويل بيتا كـاروتين إلى فيـتامين أ وكذلك مـرض السكري والتسمم بالفـسفور يحـول دون تحويل البيتاكاروتين إلى فيتامين أ .
- بيتا - كاروتين يخرج مع اللبن .
- زيادة بيتا كاروتين تسبب زيادة في فيتامين أ .
- زيادة بيتا كاروتين تقلل من تخزين أسيـتات دل جاما توكو فورول بحوالي ٧٪ Labelled dL-gamma - toco pherol acetate .
- لم تظهر أ ي عـلامات تسمم من زيادة بيـتا كاروتين إلاَّ اختـفاء لون الجلد على خفيف .

المصـــــــدر :

يتم استخلاصه من النباتات الطبيعية وخصوصاً من الجزر ، الأوراق الخضراء للخضراوات والطماطم والبرتقال والمشمش .

الاستعمـــــال :

كمادة ملونة برتقالي - أصفر وكمصدر لفيتامين (أ) في الجسم

أضـــــــراره :

غـيـــر معروفـــة .

المنتجات التي يستخدم فيها :

المارجـــرين الطـري ، الزبد - المارجـــرين ، الـزبادي ، القـــهـــوة بالـلبن و السندوتشات .

موقف التشريعات الدولية

المقدار المسموح تناوله يومياً هو صفر - ٥ ملليغرام/كيلوغرام من وزن الجسم

بيتا – آبو –٨– حمض كاروتينويك ، مثيل وإثيل ايستر

Beta - Apo -8- Carotenoic Acid, Methyl or Ethyl Ester

يصنف هذا اللون في فئات I[a] و A[b] .

النـــوع : كاروتينويد Carotenoid

اللـــون : أصفر إلى برتقالي في الزيوت والمذيبات العضوية.

رقم الدليـل اللـونـي :

دي إف ليبنسميتل - برتقالي رقم ٩ .

اي إي سي رقم اي ١٦٠ إف

بيتا - آبو - ٨ - حمض كاروتينويك رقم ٤٠٨٢٥ (١٩٧١)

الاســم الكيميـائي :

ترانز - بيتا - آبو - ٨ - حمض كاروتينوبك وميثايل أو إيثايل ايستر (C_{30}) .

Trans - beta - apo - 8 - Carotenoic acid, methyl or ethyl ester (C_{30})

الصيغة الكيميـائيـة :

$C_{32}H_{44}O_2$ (ethyl ester) or $C_{31}H_{42}O_2$ (methyl ester) .

الصـيغة البنـائـيـة :

Where R = methyl or ethyl ester

ر = ميثايل أو إيثايل ايستر

الــوزن الجزيــئي :

٤٦٠,٧٠ (إيثايل ايســتر) أو ٤٤٦,٧٠ (ميثايل ايســتر)

الخـــــواص :

- بيتـا - آبو -٨- حمض كـارتينويك إيثايل أو ميـثايل ايســتر لا يــقــل عن ٩٦٪ من $C_{31} H_{42} O_2$ أو $C_{32} H_{44} O_2$ على التــوالـي من الايثايل أو الميثايل إيستر .
- بلورات المادة الملونة حـمـراء ويجـوز أن يكون لوناً أصـفـر إلى برتقـالي في الزيت والدهن أو المـذيبـات المعـدنيـة أو الماء وتكون عـلى هيـئـة بودرة أو حبيبات أو كبسولات في السوائل السابق ذكرها .
- لا يذوب في الماء والايثانول .
- يذوب في زيوت الخضراوات والكلوروفورم .
- نقطة الانصهار ١٣٤ - ١٣٨ْس .
- لون حـمض آبو - كاروتيـونيك ايستـر يختـفي في الاسيـتون بـعد إضـافة نيتريت الصوديوم عدة مرات .
- لون حـمض آبو - حمض كـارتينويك ايسـتر يتـغير في الكلوروفـورم إلى اللون الأزرق عندما يوضع عليه كاشف كار - بريس Carr-price .
- الزرنيخ لا يزيد على ٣ ملليغرام/كيلوغرام من المادة الملونة .
- المعادن الثقيلة لا تزيد على ١٠ ملليغرام/كيلوغرام من المادة الملونة .
- رماد السلفات لا يزيد على ٠,١ ٪ من وزن المادة الملونة .
- تُفْرَز معظم المواد الملونة مع البــراز .
- المادة الملونة لا تؤثر على الفئران إلا أنها تقلل من حـجم الخصية عندهم وعلى

الرغم من ذلك لا تؤثر على الحيوانات المنوية عندهم .

- ظهور نقط ملونة في الكبد والكلى في الفئران المعطى لها المادة الملونة .

موقف التشـريعات الدوليـة

المقدار المسـموح تناوله يومياً هو صفـر - ٥ ملليغـرام/كيلوغـرام من وزن جسم الحيوان .

ثاني أكسيد التيتانيوم إي ١٧١
Titanium Dioxide

يصنف هذا اللون في فئات I^a و CI^b .

الأسـمـاء المرادفـة :

س. اي صبـغة بيضاء ٦ ، بيـو أكسيد دي تيـتان Bioxyde de titane ، اى .
اي . س مسلسل اي ١٧١

النــــوع : مادة ملونة غير عضوية Inorganic colouring matter

اللـــون : أبيـــض

رقـم الدليـل اللـونـي :

س . اي (١٩٧١) رقـم ٧٧٨٩١

س. اي (١٩٢٤) رقـم ١٢٦٤

شـولتز (١٩٣١) رقـم ١٤١٨

الاســم الكيميـائي :

ثاني أكسيد التيتانيـوم .

الصيغة الكيميـائيـة : TiO_2

الـوزن الجـزيئي : ٧٩,٩٠

الخــــواص :

- صبغة المادة الملونة لا تقل عن ٩٩٪ في المادة الملونة.

- ثاني أكسيد التيتانيوم أبيض اللون ليس له طعم ولا رائحة لا يذوب في الماء ولا في الأحماض الخفيفة .
- يذوب في الماء مع بوتاسيوم هيدروجين سلفيت واللون الاصفر يظهر بعد إضافة ماء الاكسجين .
- نقطة الانصهار عند ٥٠٠°س .
- الباريوم لا يزيد على ٥ ملليغرام/كيلوغرام من المادة الملونة .
- الرصاص لا يزيد على ٢٠ ملليغرام/كيلوغرام من المادة الملونة .
- الزرنيخ لا يزيد على ٥ ملليغرام/كيلوغرام من المادة الملونة .
- يظهر اللون في الجهاز الهضمي للفئران .
- يفرز اللون مع البراز من الفئران التي أخذت المادة الملونة مع الغذاء .
- توجد المادة الملونة في مختلف أجهزة الجسم والعضلات .

المصـــــدر : طبيعي في المعادن النفيسة .

الاستعمال : كمادة معدنية ملونة لسطح الغذاء.

أضــــراره : غير معروفه .

المنتجات التي يستخدم فيها : غطاء للسكر ، الحلوى ، والحبوب .

موقف التشريعات الدولية :

هذه الدراسة ليست كافية للسماح بتقدير وتقييم السميَّة للمادة الملونة ولذلك تحتاج لدراسات عديدة لمعرفة تأثيراتها المختلفة .

بودرة ألومنيـوم Aluminium Powder إي ١٧٣

الأسـمـاء المرادفـة :

س. اي صبغة معدنية CI Pigment Metal

رقم الدليل اللوني :

س . إى (١٩٧٥) رقم ٧٧٠٠٠

الاسـم الكيميائي :

ألومنيوم Aluminium

الصيغة الكيميـائيـة : AL

الـوزن الذري : ٢٦,٩٨ .

التحـليــــــل : Assay

لا يقل المعدن فيه عن ٩٩٪ يحسب كألومنيوم .

اللـــــــون : بودرة فضية رمادية اللـون .

الخـــواص :

- لا يذوب في الماء والمذيبات العضوية .
- يذوب في حمض الكلور المخفف .
- المادة الملونة تفقد ٠,٥٪ من وزنها عند درجة حرارة ١٠٥ْس.
- الزرنيخ لا يزيد على ٢٠ ملليغرام/كيلوغرام من المادة الملونة.

- الرصاص لا يزيد على ٢٠ ملليغرام/كيلوغرام من المادة الملونة.
- معادن ثقيلة لا تزيد على ٤٠ ملليغرام/كيلوغرام من المادة الملونة .
- ١ مليلتر من ٠,١ ن برمنجانات البوتاسيوم يكافئ ٠,٨٩٩٤ جرام من (AL) الألومنيوم.

المصدر : طبيعي من معدن نفيس خام او من صخر البوكسيت يستخرج منه الأليومنيوم.

استعماله : يستعمل لتغطية المواد الغذائية باللون المعدني وأيضاً يستعمل في عمل أغطية للأقراص الدوائية .

كـركـم Curcumin إي ١٠٠

الأسماء المرادفة :

كركم - كركم أصفر - س . اي . أصفر طبيعي .

رقم الدليل اللوني :

س. اي (١٩٧١) ٧٥٣٠٠

الاسم الكيميائي :

١,٧ - بيز - (٤ هيدروكسيل - ٣ ميثوكسي فنيل) - هبتا - ١,٦ - دي اين ٣,٥ - ديون

1.7 Bis - (4 - hydroxy - 3 methoxyphenyl) - hepta - 1.6 - diene 3.5 - dione,

١ - (٤-هيدروكسي فنيل) - ٧- (٤ هيدروكسي - ٣- مثوكسي فنيل) - هبتا ١,٦ دي اين - ٣,٥ - ديون .

1- (4 - Hydroxy Phenyl) -7- (4 hydroxy - 3 methoxyphenyl) - hepta 1.6 - diene - 3.5 dione .

١,٧ - بيز (٤ هيدروكسي فنيل) - هبتا - ١,٦ دي اين - ٣,٥ - ديون

1.7 - Bis (4 - hydroxyphenyl) - hepta - 1.6 - diene - 3.5 - dione,

الصيغة الكيميائية :

١- $C_{12} H_{20} O_6$

٢- $C_{20} H_{18} O_5$

٣- $C_{19} H_{16} O_4$

الـوزن الجزيـــئي :

١- ٣٦٨٫٣٩
٢- ٣٣٨٫٣٩
٣- ٣٠٨٫٣٩

الصيغة البنائية :

$1.\ R_1 = R_2 = -OCH_3.\quad 2.\ R1 = -OCH_3.$

$3.\ R_1 = R_2 = H$

التحليـــل : Assay

لا تقـــل المادة الملونة عن ٩٠٪ .

اللـــــون :

بودرة متبلرة برتقالي - أصـفر .

الخـواص :

- لا يذوب في الماء .
- يذوب في الأيثانول وفي حمض الخليك .
- نقطة الانصهار للمادة الملونة ١٧٩ - ١٨٢°س .
- الاسيتون لا يزيد على ٣٠ ملليغرام/كيلوغرام من الماده الملونة .
- ميثانول لا يزيد على ٥٠ ملليغرام/كيلوغرام من المادة الملونة .

- إيثانول لا يزيد على ٥٠ ملليغرام/كيلوغرام من المادة الملونة .
- بتروليم خفيف لا يزيد على ٢٥ ملليغرام/كيلوغرام من المادة الملونة .
- الزرنيخ لا يزيد على ٣ ملليغرام/كيلوغرام من المادة الملونة .
- الرصاص لا يزيد على ١٠ ملليغرام/كيلوغرام من المادة الملونة .
- معادن ثقيلة لا تزيد على ٤٠ ملليغرام/كيلوغرام من المادة الملونة .

المصـــــدر : مستخلص من جذور نبات الكركم .

الاستعمال : كمُلَوِّن برتقالي – أصفر لجميع أنواع الغذاء أو كملون للسطح فقط .

أضـــــراره : غير معروفـة .

المنتجات التي يستعمل فيها :

الأرز ، المارجرين ، الجبن ، وكمادة منكهة للبودرة .

موقف التشريعات الدولية :

المسـموح تناوله يومـياً هو صـفـر – ٢,٥ ملليـغـرام/كيلوغـرام من وزن جـسم الانسان.

كاروتين (طحلبي) Carotenes (Algae)
وكاروتين (خضراوات) Carotenes (Vegetable)

الأسماء المرادفة :

بيتا كاروتين الطبيعي ، اي إن اس رقم ١٦٠ ، كاروتين طبيعي .

النـــوع : كاروتينويد Carotenoid .

رقم الدليل اللوني :

بيتا كاروتين س. اي (١٩٧٥) رقم ٤٠٨٠٠

الفا كاروتين س ١٠ س (١٩٧٥) رقم ٧٥١٣٠

الاسم الكيميائي :

بيتا كاروتين B - Carotene

الصيغة الكيميائية : $C_{40}H_{56}$

الصيغة البنائية :

H_3C CH_3 CH_3 CH_3 H_3C CH_3 CH_3 CH_3 CH_3 CH_3

الــوزن الجزيئي : ٥٣٦,٨٨

اللـــون :

أحمر إلى بنفسجي أو برتقالي غامق جاف أو سائل .

الخـواص :

- لا يذوب في الماء .
- اللـون يتغيـر في الكـلوروفورم إلى الأزرق بإضـافة كـاربريس تي إس Carr- price Ts .
- الزرنيخ لا يزيد على ٣ ملليغرام/كيلوغرام من المادة الملونة .
- الرصاص لا يزيد على ١٠ ملليغرام/كيلوغرام من المادة الملونة .
- المعادن الثقيلة لا تزيد على ٢٠ ملليغرام/كيلوغرام من المادة الملونة .
- أسـيتون .
- هكسـان .
- ميثـانول .
- بروبـان ٢- أو O إل (OL)

(أسيتون، هكسان، ميثانول، بروبان ٢- أول: لا تزيد على ٥٠ ملليغرام/كيلوغرام من المادة الملونة منفردة أو مجمعة.)

- توكوفورول Tocopherols لا يزيد على ٠,٥٪ من المادة الملونة .

المصـدر : من النباتات مثل الجزر وأوراق الخضراوات والطماطم والبرتقال .

الاستعمال : يستعمل كلون أصفر برتقالي وهو مصدر لفيتامين (أ) في جسم الإنسان .

أضـراره : غير معروفة في الإنسان .

المنتجات التي يستخدم فيها :

المارجرين الطري ، الزبد ، الزبادي ، والقهوة المحضرة - الكعك الاسفنجي .

مستخلص قرمزي Cochineal Extract اى ١٢٠
أو قرمــزي Or Carmines

الأسمـاء المرادفـة :

س. أي أحمــر طبيعي ٤

النــــوع : انثراكيتــون Anthraquinone .

اللـــون : ســائل أحمــر غامــق .

رقم الدليل اللوني :

س. اي (١٩٧٥) رقم ٧٥٤٧٠ .

الاسم الكيميائي :

٧- ب -د- جليكو بيـرانوسيل - ٣ و ٥ و ٦ و ٨ - تتـراهيدروكـسيل - ١- مثيل - ٩ و ١٠ - ثنائي زانسرامين - ٢ - حمض كاربوكسليك .

7 - B - D - glucopyranosyl - 3 , 5 , 6, 8 - tetra hydroxyl - 1- methyl -9. 10 - dioxoanthracene - 2- Carboxylic acid .

الصيغة الكيميـائيـة : $C_{22} H_{20} O_{13}$ (Carminic acid)

الصيغة البنائية :

الـوزن الجزيئي : ٤٩٢,٣٩ (Carminic acid)

الخـــواص :

- **المادة الملونة لا تقل عن ٢٪ من** $C_{22} H_{20} O_{13}$
- **يذوب في الماء .**
- بروتين لا يزيد على ٢,٢٪ من المادة الملونة .
- ميثانول لا يزيد على ١٥٠ ملليغرام/كيلوغرام من المادة الملونة .
- الزرنيخ لا يزيد على ١ ملليغرام/كيلوغرام من المادة الملونة .
- الرصاص لا يزيد على ١٠ ملليغرام/كيلوغرام من المادة الملونة .
- المعادن الثقيلة لا يزيد على ٤٠ ملليغرام/كيلوغرام من المادة الملونة .
- لا تؤثر على السالمونيلا Salmonella .

المصدر : مصدره طبيعي من صفار البيض والجزر الدهني من أنثى الحشرة الجافة داكتيلوبيس كوكس Dactilopius Coccus (Dactilopiidae) في أمريكا الوسطى وفي الجزر وفي جزر الكناري وتحتوي على ١٠٪ من حمض كرمينيك الكارمين يحضر من الكوشينيل .

الاستعمال : كمادة ملونة حمراء .

أضـــراره : تحتاج لدراسة .

المنتجات التي يستخدم فيها :

يستخدم نادراً لغلائه الشديد ويستخدم في المنازل لتلوين الغذاء ويستبدل برقم إي ١٢٤ في الصناعة (بونسيو ٤ ر) .

موقف التشريعات الدولية :

المقدار المسموح تناوله يومياً هو صفر - ٥ ملليغرام/كيلوغرام من وزن جسم الإنسان.

ريبوفلافين (لاكتوفلافين وفيتامين ب٢) إي ١٠١
Riboflavin (lactoflavin, vitamin B2)

المصـــــدر : يتحصل عليه من الخميره.

ويوجد في الكبد والكلاوي والخضراوات الخضراء والبيض واللبن وقليل منه يُنتج في الأمعاء الغليظة بواسطة البكتريا.

الاستعمال : كمادة ملونة صفراء - البرتقالي الاصفر للمواد الغذائية وفيتامين ب١.

أضـــــراره : ليس له مشاكل سمية.

المنتجات التي يستخدم فيها : الجـــبن.

كلوروفيل Chlorophyll إي ١٤٠

المصـــــدر : فصل الكلوروفيل النقي صعب والكلوروفيل يصنع صناعياً ويحتوي على أصباغ نباتات أخرى وأحماض دهنية وفوسفاتيد . والمصدر الطبيعي والعادي هو نبات القرامي (نبات ذو وبر شائك) ، الحشيش الأخضر ونبات ألفا ألفا .

رقم الدليل اللوني : س إي ٧٥٨١٠

الاستعمال : كمادة ملونة خضراء وتستخدم في الطب .

أضـــــراره : غير معروفـة .

المنتجات التي يستخدم فيها :

الدهون والزيوت والصابون وفي الخضراوات والفاكهة المحفوظة في السوائل .

Copper complexes of chlorophyll and chlorophyllins ,
Copper phaeophytins.

النحاس المركب للكلوروفيل (كلورفيلين ونحاس فيوفيتين) إي١٤١

رقم الدليل اللوني: س أى ٧٥٨١٠

المصـدر : من الكلـوروفيل .

الاستعمـال : كماده ملونـه .

أضـراره : غير معروفه .

المنتجات التي يستخدم فيها :

الخضراوات الخضراء والفاكهة المحفوظة في السوائل .

ذهب (سي آي ٧٧٤٨٠) Gold (C.I. 77480) (إي ١٧٥)

المصــدر : معدني، طبيعي.

الاستعمال: كغطاء ملون للأغذية.

أضــراره : غير ضار ولكنه غالي الثمن.

المنتجات التي يستخدم فيها : غطاء للسكر، دقيق الحلوى.

كراميــل Caramel إي ١٥٠

المصـــــدر : يصنع بتأثير الحرارة أو المواد الكيميائية على الكربوهيدرات.

الاستعمال : كمادة بنية اللون وكمادة منكهة.

أضــــراره : يسبب نقصاً في فيتامين ب٦ في الفئران.

المنتجات التي يستخدم فيها : الشيكولاته، الصلصة، الصابون وبيض (اسكوتش) والكعك، المخلل الحلو، البصل المخلل، الجيلي، صلصة فول الصويا، عصير الفواكـه.

أناتو، بيكسين، نوربكسين إي ١٦٠(ب)

Annatto, Bixin, Norbixin

المصـــــدر : صبغة خضراوات من حبوب شجرة الأنــــاتو (بكسا اورلانا Bixa Orellana).

رقم الدليل اللوني : س.اى ٧٥١٢٠.

الاستعمـــــال : كمادة ملونة صفراء.

أضــــراره : غير معروفــة.

المنتجات التي يستخدم فيها : المارجرين، الجبن، الزبد، الزيوت الخاصة بالقلي.

كابانثين (كابسور يوبين) اى ١٦٠(حـ)

Capsanthin (capsorubin)

المصـــــدر : مستخلص طبيعي من الفلفل الحلو .

الاستعمال : كمادة منكهة وكمادة ملونة برتقالي .

أضـــراره : غير معروفة .

المنتجات التي يستخدم فيها : الجبـن الشـرائح .

الكربون الأسود (كربون الخضراوات) اى ١٥٣

Carbon Black (Vegetable Carbon)

المصـــــدر : طبيعي من حرق النباتات .

الاستعمال : كمادة ملونة سـوداء .

أضـــراره : أخطاره قليلة جداً ويمكن ان يسبب السرطان .

المنتجات التي يستخدم فيها :

عصير الفواكه المركزه ، المربى ، الجيلي .

ليكوبين (سي آي ٧٥١٢٥) إي ١٦٠د
Lycopene (C.I.75125)

المصـــــدر : طبيعي، يستخلص من الطماطم .

الاستعمـال : كمادة ملونة حمراء .

أضـــــراره : غير معروفـــة.

زانثـوفيلس Xanthophylls إي ١٦١
ليوتين Lutein إي ١٦١(ب)

المصـــــدر : أحد مشتقات الكاروتين الموجود في الأوراق الخضراء ويوجد في صفار البيض.

رقم الدليل اللوني : س أى ٧٥١٣٥

الاستعمــــــــال : كمادة ملونة . أصفر - أحمر .

أضـــــــــراره : غير معروفة .

زانثـوفيلس Xanthophylls إي ١٦١
كريبتوزانثين Crytoxanthin إي ١٦١(حـ)

المصـــدر : أحد مشتقات الكاروتين الموجود في الأوراق الخضراء ويوجد في صفار البيض.

رقم الدليل اللوني : س أى ٧٥١٣٥

الاستعمـــال : كمادة ملونة . أصفر - أحمر .

أضـــراره : غير معروفة .

زانثوفيلس Xanthophylls إي ١٦١(ف)
روبيزانثين Rubixanthin (C.I.75135)

المصـــدر :

أحد مشتـقات الكاروتين الموجود في الأوراق الخضراء وموجـود في نبات البتلا والعليق .

رقم الدليل اللوني : ٧٥١٣٥

الاستعمال : كمادة ملونــه، صـفـراء .

أضــراره : غير معــروفة .

زانثوفيلس Xanthophylls إي ١٦١
فيولوزانثين Violexanthin إي ١٦١(هـ)

المصـــــدر : أحـــــد مشتقــــات الكاروتــــين وخاصــــة من نبات نيـــولاتراي كـــولور (Viola Triclor).

رقم الدليل اللوني : س أى ٧٥١٣٥ .

الاستعمال : كمادة ملونة - صفراء .

أضــــراره : غـير معروفـة .

جذور البنجر الأحمر (بيتامين) إي ١٦٢
Beetroot Red (Betamin)

المصـــــدر : مستخلص طبيعي من جذور البنجر .

الاستعمال : كمادة ملونة أحمر غامق .

أضــــراره : غـير معــروفة .

المنتجات التي يستخدم فيها : الصـــابون .

فضـــة إي ١٧٤
Silver

المصـــــدر : طبيعي كمادة معدنية .

رقم الدليل اللوني : سي آي ٧٧٨٢٠.

الاستعـــمال : ملون لسطح الغـذاء .

اضـــراره : يسبب موت البكتريا ويسبب لوناً أزرق لجلد الإنسان وهو غير خطر .

المنتجات التي يستخدم فيها :

غطاء للسكــر والحـلوى .

أنثوسيا نينز (شولتز ١٣٩٤ و ١٤٠٠) إي ١٦٣
(Anthocyanins (Schultz 1394 and 1400)

المصدر : من صبغات النباتات الطبيعية

الاستعمال : كمادة ملونة للغذاء أحمر ، أزرق، بنفسجي

أضـــراره : غير معروفة .

كربونات الكالسيوم (طباشير سي إي ٧٧٢٢٠) إي ١٧٠

Calcium Carbonate (Chalk, C.I.77220)

المصـــــدر : موجود طبيعي كمعدن

الاستعمال : قلوي، مغلظ ، وملون لسطح الغذاء

أضـــــراره : غير معروفة .

المنتجات التي يستخدم فيها :

الخبز، البسكويت، الكعك، الجيلاتي، الحلوى، الفيتامينات.

الباب الثاني

الملونات الغذائية الاصطناعية



أمـارانـس (اللون الأرجواني الداكن) Amaranth إي ١٢٣

يصنف هذا اللون في فئات Ia و Ab .

الأسماء المرادفـة :

أحمـر غذائي ٩ سي . أي و أحـمر ٢ إف دي و س و روت ٣ لي و بوردوكس إس ١٢٣ إى .و أمارانس .

النـــــوع : أحادي النيتروجين Monoazo

اللـــــون : أحمـــر .

رقم الدليل اللوني :

س . أي . (١٩٥٦) رقـم ١٦١٨٥ .

س . أي. (١٩٢٤) رقـم ١٨٤ .

شولتز schultz (١٩٣١) رقم ٢١٢ .

الاسـم الكيميائي :

ملح ثلاثي الصـوديوم ١ - (٤ سلفـو - ١ - نافـثيـلازو) -٢- نافـثـول - ٣,٦ - ثنائي حامض السلفون .

Trisodium salt of 1- (4- sulfo -1- naphthylazo) -2-naphthol - 3,6-disulfonic acid

الصيغـة الكيماويـة :

$C_{20}H_{11}N_2Na_3O_{10}S_3$

الصيغة البنائية :

$$NaO_3S - C_{10}H_6 - N=N - C_{10}H_4(OH)(SO_4Na)(SO_3Na)$$

الوزن الجزيئي : ٦٠٤,٤٨ .

الخواص :

١ - أمارانس لون غذائي يذوب في الماء .

٢ - اختبارات النقاوة :

- محتويات صبغة الأمارانس لا تقل عن ٨٥٪ بعيارية كلوريد التيتانوس ' Titanous Chloride وتزن ٠,٨٥٠ - ٠,٩٠٠ غرام يستخدم ١٠ غرام من ثلاثي سترات الصوديوم كمحلول ضابط للصبغة buffer

- ١ مليلتر من ٠,١ ن كلوريد تيتانوس يكافئ ٠,٠١٥١١ غرام من $C_{20}H_{11}N_2O_{10}S_3Na_3$

- تفقد صبغة الامارانس ١٥٪ من وزنها عند درجة حرارة ١٣٥°س .

- الكلوريد والسلفات تحسب كملح الصوديوم في المادة الملونة ولا تزيد على ١٥٪ .

- المادة غير الذائبة في الماء لا تزيد على ٠,٢٪ من المادة الملونة .

- الرصاص لا يزيد على ١٠ ملليغرام/كيلوغرام في الأمارانس .
- الزرنيخ لا يزيد على ٣ ملليغرام/كيلوغرام في الامارانس .
- الصبغات الثانوية لا تزيد على ٤٪ من المادة الملونة .
- الصبغات المتوسطة لا تزيد على ٠,٥٪ من المادة الملونة .
- لا يذوب منه أكثر من ٢ر٠٪ بالإثير.

تأثيرات الأمـارانـس :

- يوجد اللون في السائل المراري بعد ٦ ساعات من الحقن بنسبة ٥٣٪ من كمية اللون المعطاة بالحقن في الوريد للفئران .
- يخرج اللون مع البراز بنسبة ٠,٤٥٪ بعد ٤٨ ساعة من إعطائه بالفم في الفئران .
- يمتص اللون من الجهاز الهضمي بنسبة ٢,٨٪ . أيض المادة الملونة في البول والسائل المراري نتيجة انخفاض انشطار رباط النيتروجين بين ١ - أمين -٤- حامض سالفون نفثالين و ١- أمين -٢- هيدروكس ٣,٦ - حامض سالفو نافثالين

  (1-amino -4-naphalene sulphonic acid and 1 - amino - 2- hydroxy 3.6 naphthalene - disulphonic acid

- المركب السابق أيضاً يوجد في البراز وتلعب الإنزيمات الموجودة بالكبد دوراً في تخفيض رابطة النيتروجين الموجودة باللون وهذا يلعب دوراً بسيطاً في عملية الأيض (وهي مجموع العمليات المتصلة ببناء البروتوبلازم ودثورها وبخاصة التغيرات الكيميائية في الخلايا الحية التي بها تؤمن الطاقة الضرورية للعمليات والنشاطات الحيوية والتي بها تمثل المواد الجديدة للتعويض عن المندثر منها) .

- **نقص المادة الملونة في الأمعاء يرجع إلى تأثير بكتريا الأمعاء عليها .**
- **يظهر نقص في فيتامين « أ » وزيادة مادة الجلوتاثيون (glutathione) في كبد وطحال الفئران عند إعطائهم الامارانس مدة طويلة .**
- **الأمارانس ليس له تأثير على بكتيريا الإيشريشيا كولي (E. Coli) .**
- **المادة الملونة (الأمارانس) ليس لها تأثير استروجيني على الفئران عند حقنها بالمادة لمدة قصيرة (٣ أيام) .**
- **عند تغذية الجرذان بالأمارانس لمدة ٤٧٧ يوماً لم يلاحظ تكوين أورام ليفية (tumours).**
- **الأمارانس يقلل وزن إناث الفئران عن الذكور وذلك ناتج عن الاستفادة بالغذاء عن استهلاكه .**
- **يزيد من وزن الكبد والكلى في الفئران .**
- **يسبب الامارانس تكوين سرطان الكارسينوما (Carcinoma) في الفئران بتغذيتهم بالمادة الملونة (الأمارانس) لمدة ٨٣٠ يوماً .**
- **تظهر صبغة الامارانس بوضوح في غدد الجهاز الهضمي للفئران .**
- **ظهور نقط حبيبية في المعدة والأمعاء الدقيقة وفي بعض الأحيان في الأمعاء الغليظة في الفئران .**
- **ظهور ورم ليفي في الغدد الليمفاوية في الفئران .**
- **يقلل من وزن الأجنة في الفئران .**
- **يحدث سرطاناً في الثدي في الفئران .**
- **المصـدر :** صناعي . صبغة القطران الطبي وصبغة الآزو .
- **استعماله :** كمادة ملونة حمراء .

- **أضـــراره :** لا يعطى للأفراد الحساسين للاسـبرين ويسبب أرتيكاريا (طفح جلدي) .
- **المنتـجات التي يسـتخـدم فيـها :** الشوربة ، الكعـك ، فيتـامين ج السائل والفطائر بالفواكه والجيلي .

موقـف التـشـريـعـات الدولـيـة :

المقـــدار المسمــوح تناوله يومياً هو صـفر - ٠,٧٥ ملليغرام/كيلوغرام من وزن جسم الإنســان .

أزرق براق إف . سي . إف Brilliant Blue FCF إي ١٣٣

يصنف هذا اللون في فئات I^{a} و $B^{b,c}$.

الأسمـاء المرادفـة :

أزرق غذائي ٢ س . أي وْ أزرق اس و إف دي وْ أزرق براق إف س إف .

النــــوع : تراي أريلمثان Triarylmethane

اللـــون : الأزرق .

رقـم الدليل اللوني :

س . أي (١٩٧١) رقــم ٤٢٠٩٠
س . أي (١٩٢٤) رقـم ٦٧١
شولتز Schultz (١٩٣١) رقم ٧٧٠ .

الاســم الكيميـائي :

ملح ثنائي الصـوديوم ٤ [(٤- (ن - إيثيل - ب - سلفوبنزيـل أمين) - فينيل) - (٢ - سلفـونيـمفـينيل) - ميـثيلين] - (١ - (ن - إيثـيل - ن - ب - سلفـو بنزيل) - ٢,٥ سيكلوهكسا داي نيمين) .

Disodium salt of 4 - [4 - (N - ethyl -p- sulfobenzylamino) - phenyl] -2- sulfoniumphenyl) - methylene } - (1-(N-ethyl - N - P - Sulfobenzyl) - Δ 2.5 - Cyclo hexadienimine) .

الصيغة الكيميائية :

$C_{37}H_{34}N_2Na_2O_9S_3$

الصيغة البنائية :

الوزن الجزيئي : ٧٩٢,٨٦ .

الخواص :

١- يذوب في الماء .

٢- اختبارات النقاوة .

- الصبغة لا تقل عن ٨٥٪ بعيارية كلوريد التيتانوس titanous chloride وتزن ٠,٨ - ٠,٩ غرام من أزرق براق اف س اف . يستخدم ١٥ غرام من ترترات هيدروجين الصوديوم كمحلول ضابط (buffer) للصبغة .
- ١ مليلتر من ٠,١ ن كلوريد تيتانوس يكافئ ٠,٠٣٩٦٤ غرام من $C_{37}H_{34}N_2O_9S_3Na_2$.
- تفقد صبغة أزرق براق إن س إف ١٥٪ من وزنها عند ١٣٥°س .
- في المادة الملونة يحسب الكلوريد والسلفات كملح صوديوم .
- المادة غير الذائبة في الماء لا تزيد على ٠,٢٪ من وزن المادة الملونة .

- لا يذوب منه أكثر من ٢ر٠٪ بالاثير .
- لا يفصل أكثر من ٢,٠٪ أزرق براق في الايثير .
- الرصاص لا يزيد على ١٠ ملليغرام/كيلوغرام من المادة الملونة .
- الزرنيخ لا يزيد على ٣ ملليغرام/كيلوغرام من المادة الملونة .
- كروميوم لا يزيد على ٢٠ ملليغرام/كيلوغرام من المادة الملونة .
- الصبغات الثانوية لا تزيد على ٣٪ من المادة الملونه .
- الصبغات المتوسطة لا تزيد على ٥,٠٪ من المادة الملونه .

المصـــدر : صناعي « صبغة القطران » .

الاستعمال : كمادة ملونة زرقاء وتسبب لوناً أخضر مع التاترازين .

المنتجات التي يستخدم فيها : البزلاء المعلبـة .

تأثـيرات أزرق براق إف . س . اف

- يخرج أزرق براق مع البراز بدون تغييـر لمدة ٤٠ ساعة من الإعطاء للفئران . كما يظهر اللون في السائل المراري في الفئران والأرانب والكلاب .
- عند تغذية الفئران بالمادة الملونة لمدة قصيرة لم يظهر أوراماً ليفية Tumours
- المادة الملونة ليس لها تأثير استروجيني في الفئران .
- بحقن الفـئران مرتين في الأسـبوع بالمادة الملونة لمدة تتـراوح من ٣٧٣ يوماً إلى ٤٣٤ يوماً ظهر سرطان فيبروساركوما Fibrosarcomas في مكان حقن اللون .
- بتغذيـة الجرذان لمدة طويلة بإعطائهم ١ ملليغرام يـومياً لمدة ٥٠٠ - ٧٠٠ يوم لم يظهر عليهم أعراض سرطانية .

- بحقن الفئران لمدة طويلة تحت الجلد باللون (٩٤ - ٩٩ أسبوع) ظهر سرطان فيبروساركوما Fibrosarcomas .
- توجد صبغة أزرق براق بوضوح شديد في غدد المعدة وكما يظهر بعض حبيبات في الأمعاء بعد تغذية الفئران بالمادة الملونة لمدة ٦٠٠ يوماً .
- يحدث وفيات في الفئران بنسبة ٣٪ وذلك لوجود عدوى في الجهاز التنفسي .

موقف التشريعات الدولية :

المقدار المسموح تناوله يومياً هو صفر - ١٢,٥ ملليغرام/كيلوغرام من وزن جسم الانسان .

Citrus Red No. 2 أحمر ليموني ٢

يصنف هذا اللون في فئات I[a] و CI[b] .

النوع : أحادي النيتروجين Monoazo

اللون : أحمر - برتقالي .

رقم الدليل اللوني :

اس . أي (١٩٥٦) رقم ١٢١٥٦

اي إي سي رقم اي ١٦٠ إف

الاسم الكيميائي :

١ - [٢ر٥ داي ميثوكيفينيل) آزو] -٢- نافثول

1-[(2.5 - Dimethoxy phenyl) azo)] -2- naphthol.

الصيغة الكيميائية

$C_{18}H_{16}N_{2}O_{3}$.

الصيغة البنائية :

OCH3 OH

-N = N-

CH3O

الـوزن الجـزيئي : ٣٠٨,٣٤

الخــــواص :

- أحمر ليموني ٢ يذوب في الزيـوت .
- تحتوي صبغة المادة الملونة على ما لا يقل عن ٩٨٪ بعيارية كلوريد تيتانوس وتزيد على ٠,٣ - ٠,٣٥ جرام من المادة الملونة .
- يذوب في الكحول .
- يستـخـدم ١٥غـــراماً من ترترات هيـدروجيـنات الصـــوديوم كـمحلول ضـــابط buffer للمادة الملونة.
- ١ مليلـــتـر من اوف كلـوريد تيتـانـــوس يكـــافئ ٠,٠٠٧٧٠٩ غـــرام مـــن $C_{18} H_{16} N_2 O_3$.
- لا يذوب في الماء أكثر من ٠,٣٪ من المادة الملونة .
- المواد التي لا تذوب في كربون تتراكلوريد لا تزيد على ٠,٥٪ .
- الرصاص لا يزيد على ١٠ ملليغرام/كيلوغرام من وزن المادة الملونة .
- الزرنيخ لا يزيد على ١ ملليغرام/كيلوغرام من وزن المادة الملونة .
- داي ميثوكسي أنيلين Dimethoxy aniline ، بيتا - نافثول Beta - naphtol لا يزيدون معاً على ٠,٥٪ .
- المادة الملونة تخـرج مع البـراز والبـول بعـد ٤٨ سـاعـة من إعطائهـا بالفم للفئران .
- يقل اللون نتيجة تقليل رابطة النيتروجين في المادة الملونة داخل الجسم .
- يظهر اللون أيضاً في دهن الجسم .
- يتكسر اللون بواسطة البكتريا الموجودة في البراز .
- يقلل نشاط جسم حيوانات التجارب .

- يفقد الحيوان الشهية .
- يقلل من عدد كـرات الدم الحمراء في حـيوانات التجـارب ويزيد من عدد كرات الدم البيضاء .
- يزيد من وزن الكبد والكلى والطحال .
- يسبب ظهور سرطان في دم الكلاب Haemopoietic hyperplasia .
- يسبب ظهور تضخم في الرأس والرقـبة والقفص الصدري وكذلك الأرجل الأمامية في حيوانات التجارب نتيجة إعطاء هذا الحيوان المادة الملونة .
- يسبب ظهور نقص في الهيموجلوبين والهيموكريت .
- يسبب ظهور حبيبات صغيرة في الجلد مكان الحقن .

موقـف التشـريعات الدوليـة :

هذه الدراسة ليست كافية للسـماح بتقدير وتقـييم السميـة للمادة الملونة ولذلك تحتاج لدراسات عديدة لإظهار تأثيراتها السمية المختلفة .

إريثـروسين Erythrosine إي ١٢٧

يصنف هذا اللون في فئات I^a و B^b .

الأسـماء المرادفة : س . أي أحمر غذائي ١٤ ، إف دي وأحمر ٣ ، إل بي - روت ١ .

النــــوع : زانســين Xanthene .

اللــون : أحمــر .

رقـم الدلـيـل اللـونـي :

س . آي (١٩٧١) رقم ٤٥٤٣٠ .

س . آي (١٩٢٤) رقم ٧٧٣

شـولتز (١٩٣١) رقـم ٨٨٧ .

الاســم الكيميـائي :

ملح ثنائي صـوديوم أو ملح ثنائي بوتاسـيوم من ٢ ، ٠,٤ ، ٠,٥ ، ٠,٧ تتـرا - أيودو فلورسين .

Disodium or dipotassium salt of 2, 0.4 , 0.5 , 0.7 tetra iod-ofluorescein

الصيغة الكيميـائيـة :

$C_{20} H_6 I_4 Na_2 O_5$

الصيغة البنائية :

الوزن الجزيئي :

٨٧٩,٨٧

الخواص :

- اريثروسين يذوب في الماء .
- الصبغة للمادة الملونة لا تقل عن ٨٥٪ بمعيارية ٠,١ ن نترات الفضة .
- تفقد صبغة أريثروسين ١٥٪ من وزنها عند درجة حرارة ١٣٥°س .
- الكلوريد والسلفات تحسب كملح صوديوم ولا تزيد على ١٥٪ .
- المادة غير الذائبة في الماء من المادة الملونة لا تزيد على ٠,٢٪ .
- الرصاص لا يزيد على ١٠ ملليغرام/كيلوغرام من وزن المادة الملونة .
- الزرنيخ لا يزيد على ٣ ملليغرام/كيلوغرام من وزن المادة .
- اليود غير العضوي لا يزيد على ١٠٠٠ ملليغرام/كيلوغرام كايود صوديوم.
- الكواشف التي تستخدم في الكشف عن المادة الملونة هي نترات الفضة ٠,١ ن ، حامض النيتريك ١,٥ ن .
- تفصل المادة الملونة من براز وبول وصفراء الفئران بعد ١-٢ ساعة من حقنها.

- المادة الملونة تقلل من نشاط البيسين pepsin ولا تؤثر على نشاط إنزيم اللايبيز .
- المادة الملونة تؤثر على نمو إيشريشياكولي E. Coli .
- لا يؤثر على النشاط الاستروجيني في الفئران .
- يسبب ظهور مرض الجويتر الايوديني في الإنسان Iodide goitre .
- يقلل من حجم الغدة الدرقية Hypothyroidism .
- زيادة المـــادة الملونة في الجسم تعـــطي عملاً مثل أدوية مـضـــادة للغدة الدرقـية antithyroid مثل الثيوراسيل Thiouracil .
- يسـبب مرض السـرطان بعد ٢٠٠ يوم من إعطاء الحـيوان (الجـرذان) المادة الملونة في الغذاء (١ مليجرام/ يوم) .
- يخفض من وزن حيوانات التجارب قليلاً .
- يظهر اللون بوضـوح في غدد المعدة والامـعاء الدقيقـة للفئران وأيضـاً يظهر كحبيبات صغيرة في المعدة والأمعاء .
- يسـبب تـليف كـبدي .

المصـــدر : صناعي « صبغة القطران الطبي » .

الاستعمال : كمـادة ملونـة حمـراء .

أضـــراره :

يسبب حـساسيـة للضوء . يحتـوي الاريثروسين على ٥٧٧ ملليغـرام من اليود/ غرام. ويزيد من خروج هرمون الثيروكسين .

المنتجات التي يستخدم فيها :

الكريز ، بيض اسكوتش والفراولة ، الكاستر ، البسـكويت .

موقـف التشـريعات الدولية :

المقدار المسموح تنـاوله يومياً هو صفر - ٢,٥ ملليغرام/كـيلوغرام من وزن جسم الانسان.

أخضـر ثابت إف سي إف Fast Green FCF

يصنف هذا اللون في فئات I^a و $B^{b,c}$.

الأسـماء المرادفة :

س . أي أخــضر غـــذائي ٣، إف دي و س أخـــضر ٣ (فـــرت سوليـد إف سي إف

(Vert Solid FCF).

النـــــــوع : تراي أرى لميثان Triarylmethane

اللـــــون : أخـضــر .

رقـم الدلـيـل الـلـونـي :

س . أي (١٩٧١) رقـم ٤٢٠٥٣ .

الاســم الكيميـائي :

ملح ثنائي الصوديوم ٤ - ((٤ - (ن - إثيل - ب - سلفوبنزيل أمينو) - فنيل) - (٤ - هيدروكس - ٢- سلفو نيمفينيل) - مثلين) - (١ - (ن - إيثيل - ن - ب - سلفوبنزيل) - Δ٢,٥ - سيلكوهكسا داينمين) .

Disodium salt of 4 - [4 - (N - ethyl - p - sulphobenzylamino) - pheyl] - (4 - hydroxy - 2 - sulfoniumphenyl) - methylene) - [1- (N- ethyl-N- P- Sulfobenzyl) - Δ 2.54 - Cylclo hexadienimine] .

الصيغة الكيميائية :

$C_{37}H_{34}N_2Na_2O_{10}S_3$

الصيغة البنائية :

الوزن الجزيئي :

٨٠٨,٨٦

الخـــواص :

- أخضر ثابت إف س إف يذوب في الماء .
- محتويات صبغة أخضر ثابت لا تقل عن ٨٥٪ بعيارية كلوريد تيتانوس . وتزن ٠,٨ - ٠,٩ من المادة الملونة .
- يستخـــدم ١٥ غراماً من ترترات هيدروجـــين الصوديـــوم كمحلـــول ضابط buffer للمادة الملونة .
- ٠,١ ن كلوريد تيـــتـــانوس titanous chloride يكافئ ٠,٠٤٠٤٤ غراماً مـــن $C_{37}H_{34}O_{10}N_2S_3Na_2$.
- تفقد المادة الملونة ١٥٪ من وزنها عند درجة حرارة ١٣٥°س .
- كلوريد وكبريتات تحسب كملح الصوديوم في المادة الملونة ولا تزيد على ١٥٪ من وزن المادة الملونة .

- المادة غير الذائبة في الماء لا تزيد على ٠,٢٪ من وزن المادة الملونة .
- المواد المستخلصه بالايثير لا تزيد على ٠,٢٪ من وزن المادة الملونة .
- الرصاص لا يزيد على ١٠ ملليغرام/كيلوغرام من المادة الملونة .
- الزرنيخ لا يزيد على ٣ ملليغرام/كيلوغرام من المادة الملونة .
- كروميوم لا يزيد على ٢٠ ملليغرام/كيلوغرام .
- الصبغات الثانوية لا تزيد على ١٪ من المادة الملونة .
- الصبغات المتوسطة لا تزيد على ٠,٥٪ من المادة الملونة .
- المادة الملونة تظهر في براز الحيوانات بعد ٣٦ ساعة من إعطائها المادة الملونة
- تظهر المادة الملونة في الصفراء للفئران والأرانب وهذا يحدد الكمية التي امتصت من الجهاز الهضمي .
- أخضر ثابت يسبب سرطان فيبروساركوما Fibrosarcoma في الفئران نتيجة حقنها بالمادة الملونة .
- يسبب حبيبات خضراء في كلى الكلاب ويسبب لها التهاباً .
- يسبب سرطان نخاع العظام bonemarrow hyperplasia في الكلاب
- اللون يظهر بوضوح في غدد المعدة والأمعاء الدقيقة والغليظة .

موقف التشريعات الدولية :

المقدار المسموح تناوله يومياً هو صفر - ١٢,٥ ملليغرام/كيلوغرام من وزن الإنسان .

أزرق اندانثرين آر إس INDANTHRENE BLUE RS

يصنف هذا اللون في فئات I[a] و CI[b] .

الأسماء المرادفه :

س أي أزرق فات ٤ Vat Blue ، ال بلاو 1 Blau ، أزرق اندانثرين أر اس أيه Indanthrene blue RSA، أزرق سولانثرين Blue Solanthrene

أي . أي . س مسلسل رقم إي ١٣٠.

النوع :

انثراكينون Anthraquinone

اللون : أزرق

رقم الدليل اللوني :

س أي (١٩٥٦) رقم ٦٩٨٠٠

س أي (١٩٢٤) رقم ١١٠٦

سولتز (١٩٣١) رقم ١٢٢٨ .

الاسم الكيميائي :

ن ، ن - داي هيدرو - ١ ، ١ ، ٢ - أنثراكينون - أزين

N,N-dihydro-1,1,1,2-anthraquinone - azine.

الصـيغة الكيميائية :

$C_{28} H_{14} N_2 O_4$.

الصـيغة البنـائيـة :

الـوزن الجـزيـئي :

٤٤٢,٤٣

الخـــــــواص :

- لا تذوب في الماء .
- صبغة المادة الملونة لا تقل عن ٩٩٪ من وزن المادة.
- تفقد صبغة المادة الملونة ١٪ من وزنها عند درجة حرارة ١٣٥°س .
- كلوريد وسلفات تحسب كملح صوديوم ولا يزيد على ١٪ من وزن المادة
- المادة المستخلصة بالايثير لا تزيد على ٠,٢٪ ملليغرام/كيلوغرام من وزن المادة.
- الرصاص لا يزيد على ١٠ ملليغرام/كيلوغرام من وزن المادة .
- الزرنيخ لا يزيد على ٣ ملليغرام/كيلوغرام من وزن المادة .
- في الوبر وجد أن لون المادة الملونة يقل نشاطها .
- في القطط تزيد المادة الملونة من أجسام هنز Heinz bodies في الدم .
- يزيـد من موت الحيـوانـات .

إنديجـوتين INDIGOTINE إي ١٣٢

يصنف هذا اللون في فئات I^a و B^b .

الأسـماء المرادفه :

سـي . أي أزرق غــــذائـي ١ ، اف دي ، س أزرق ٢ ، ال أزرق ٢ L-Bl، انديجــو كارمين Indigo Carmine ، إي . إي . س مسلسل إي ١٣٢ .

النـــــــوع : انديجـويد Indigoid

اللـــــــون : أزرق

رقم الدليل اللونـي :

س . اي (١٩٧١) ٧٣٠١٥

س . أي (١٩٢٤) ١١٨٠

شولتز (١٩٣١) ١٣٠٩

الاســم الكيميـائي :

ملح ثنائي صوديوم من إنديجوتين - O - O - حمض ثنائي سلفونك .

Disodium Salt of Indigotin - 5 , 5 - disulfonic acid .

الصـيغة الكيميائية :

. $C_{16} H_8 N_2 Na_2 O_8 S_2$

الصيغة البنائيــة :

الوزن الجزيئي : ٤٦٦,٣٦

الخــــــــواص :

- إندجوتين هو خليط من ٥,٥ - حمض داي سالفونك ، ٥,٧ - حمض داي سلفونك .

Indigotin 5.5 - disulfonic acid with Indigotin 5.7 disulfonic acid .

- يذوب في الماء .
- الصبغة لا تقل عن ٨٥٪ بعيارية كلوريد تيتانوس من المادة الملونة وتزيد ٠,٥ - ٠,٦ جرام .
- يستخدم ١٥ غراماً ترترات هيدروجين الصوديوم كمحلول ضابط buffer للمادة الملونة .
- ١ مليلتر من ٠,١ ن كلوريد تيتانوس يكافئ ٠,٠٢٣٣٢ غرام من $C_{16} H_8 N_2 O_8 S_2 Na_2$.
- تفقد المادة الملونة ١٥٪ من وزنها عند درجة حرارة ١٣٥ °س .
- كلوريد وسلفات المادة الملونة تحسب كملح صوديوم ولا يزيد على ١٥٪ من وزن المادة
- المادة التي لا تذوب في الماء لا تزيد على ٠,٢٪ من وزن المادة الملونة .
- المادة المستخلصه بالايثير لا تزيد على ٠,٢٪ من وزن المادة الملونة .
- الرصاص لا يزيد على ١٠ ملليغرام/كيلوغرام من المادة الملونة .

- الزرنيخ لا يزيد على ٣ ملليغرام/كيلوغرام من المادة الملونة .
- الصبغات الثانوية لا تزيد على ١٪ من المادة الملونة .
- أساتين حمض السلفونيك لا يزيد على ١٪ من المادة الملونة .
- تخرج المادة الملونة مع البول والصفراء من الفئران المحقونة بالمادة الملونة.
- المادة الملونة ليس لها تأثير على الايشر يشياكولي
- ليست لها تأثير إستروجيني .
- يسبب ظهور أورام .
- الكلاب التي أخذت المادة الملونة أصبح لها قابلية أن تأخذ مرض التهاب الكبد Canin hepatitis .

المصـــــــدر : صناعي « صبغة القطران الطبي » .

الاستعمـــال :

كمادة ملونة زرقاء ويستخدم في الكشف عن عمل الكلى بإفراز بول لونه أزرق بعد إعطائه إنديجو كارمن بالحقن في الوريد .

أضـــــــراره :

يمنع من إعطائه للأفراد المصابين بالحساسية ويسبب غثياناً وقيئاً ويرفع ضغط الدم ويسبب ظهور طفح على الجلد والتهاب في الأعصاب وهرش ويسبب صعوبة في التنفس .

المنتجات التي يستخدم فيها :

البسكويت ، الحلوى والمهلبية .

موقف التشريعات الدولية :

المقدار المسموح تناوله يومياً هو صفر - ٥ ملليغرام/كيلوغرام من وزن الإنسان .

برتقـــــالي Orange I

يصنف هذا اللون في فئات I^a و $CI^{b.c}$.

الأسـماء المرادفـة :

برتقالي النفثول ، دي سي برتقالي ٣ ، س . اي . حمض البرتقال ٢٠

النـــــــوع :

أحـادي النيتروجـين Monoazo

اللـــــــون : برتقـالي

رقـم الدليل اللوني :

س . اي (١٩٥٦) رقـم ١٤٦٠٠

س . اي (١٩٢٤) رقم ١٥٠

شـولتز (١٩٣١) رقـم ١٨٥

الاســم الكيميـائي :

ملح صوديوم من ب - [(٤ - هيدروكسي - ١ - نافثيل) أزو] بنزين حمض سلفونيك .

Sodium salt of P - [(4 - hydroxy - 1- naphthyl) azo] benzene sulfonic acid .

الصـيغة الكيميائيـة :

. $C_{16} H_{11} N_2 Na O_4 S$

الصيغة البنائية

MaO3S — N=N — OH

الوزن الجزيئي : ٣٥٠,٣٣

الخواص :

- يذوب في الماء .
- الصبغة لا تقل عن ٨٥٪ من المادة بعيارية كلوريد تتانوس وتزن ٠,٢٥٠ – ٠,٣٠٠ جرام .
- يستخدم ١٥ غراماً من ترترات هيدروجين صوديوم كمحلول ضابط buffer للمادة الملونة .
- ١ مليلتر من ٠,١ ن كلوريد تيتانوس يكافئ ٠,٠٠٨٧٥٨ غرام من $C_{16}H_{11}N_2O_4SNa$.
- تفقد الصبغة ١٥٪ من وزنها عند درجة حرارة ١٣٥°س .
- كلوريد وسلفات المادة الملونة تحسب ملح صوديوم ولا يزيد على ١٥٪ من المادة الملونة .
- المادة المستخلصة بالايثر لا تزيد على ٠,٢٪ من وزن المادة الملونة .
- المادة التي لا تذوب في الماء لا تزيد على ٠,٢٪ من وزن المادة الملونة .
- المتوسطات من المادة لا تزيد على ٠,٥٪ من المادة الملونة .
- الصبغات الثانوية لا تزيد على ٤٪ من المادة الملونة .
- الرصاص لا يزيد على ١٠ ملليغرام/كيلوغرام من المادة الملونة .

- الزرنيخ لا يزيد على ٣ ملليغرام/كيلوغرام من المادة الملونة .
- يفرز اللون مع البـراز .
- يتكسـر اللون في محتـويات الامعـاء بنسـبة ٨٠٪ خـلال ساعـة بواسطة الميكروبات الموجودة بالامعاء .
- يلاحظ وجود اللون بـوضوح في غدد المعـدة والأمعاء مع وجـود حبيـبات فيها .
- يسبب نسبة عالية من الوفيات بين حيوانات التجارب .
- يسـبب ظهـور إسهـال وكـبر فـي حجم الطحـال وأنيـميا في حـيـوانات التجارب .
- يسبب اسهالاً في الإنسان .
- يقلل من وزن الحيـوان .
- يسبب التهاباً مزمناً في الكـلى .
- يسـبب هُزالاً في الجسم .

موقف التشريعات الدولية :

هذه الدراسة ليست كـافية للسماح بتـقدير وتقييم السُّمـية للمادة الملونة ولذلك تحتاج لدراسات عديدة لإظهار تأثيراتها السمية المختلفة .

أزرق مجهز في Patent Blue V إي ١٣١

يصنف هذا اللون في فئات $I^{\underline{a}}$ و $CI^{\underline{b}}$.

الأسماء المرادفة :

س . أي أزرق حمضي ٣ ، ال بلاو ٣ ، أزرق مجهز في ، إي . اي . س مسلسل إي ١٣١ .

النوع :

تراي ريلميثان Triarylmethane

اللون : أزرق

رقم الدليل اللوني :

س . اي (١٩٥٦) رقم ٤٢٠٥١

س . اي (١٩٢٤) رقم ٧١٢

شولتز (١٩٣١) رقم ٨٢٦

الاسم الكيميائي :

ملح كالسيوم من حمض ثنائي حمض سلفونيك من م - هيدروكسي - تترا - ايثيل داي منيوتر فينيل كاربينول آن هيدريد .

Clcium salt of the disulfonic acid of m-hydroxy - tetra - ethyl diaminotriphenyl carbinol anhydride.

الصيغة الكيميائية :

$(C_{27}H_{31}N_2O_7S_2)_2Ca$.

الصيغة البنائيـــة : -

$$\left[\text{bis}(4\text{-}(C_2H_5)_2N\text{-}C_6H_4)\overset{(+)}{C}\text{-}C_6H_2(SO_3^-)_2(OH) \right]_2 Ca^{++}$$

الوزن الجزيئي : ١١٥٩,٤٥

الخـــــــواص :

- يذوب في الماء .
- الصبغـة لا تقل عن ٨٥٪ من المادة الملونة بعياريـة كلوريد تيتـانوس وتزن ١,٠٠ جرام .
- يستـخـدم ١٥ غراماً من تـــرات هيدروجـين صوديوم كمـحلول ضابط buffer للمادة الملونة.
- ١ مليلتـر من ١ و ن كلوريـد تيتانوس يكـافئ ٠,٠٢٨٩٨ غرام من $(C_{27}H_{31}N_2O_7S_2)_2Ca$.
- تفقد الصبغة ١٥٪ من المادة الملونة في درجة حرارة ١٣٥°س .
- كلوريد المادة الملونـة كملـح يحسـب للكالسيـوم لا يزيد على ١٥٪ من وزن المادة الملونة .

- المادة غير الذائبة في الماء من المادة الملونة لا تزيد على ٠,٥٪ من وزن المادة .
- المادة المذابة في الأثير من المادة الملونة لا تزيد على ٠,٢٪ من وزن المادة .
- الرصاص لا يزيد على ١٠ ملليغرام/كيلوغرام من المادة الملونة .
- الزرنيخ لا يزيد على ٣ ملليغرام/كيلوغرام من المادة الملونة .
- كروميوم لا يزيد على ٢٠ ملليغرام/كيلوغرام من المادة الملونة .
- الصبغات الثانوية لا يزيد على ١٪ من المادة الملونة .
- المادة المتوسطة لا تزيد على ٠,٥٪ من المادة الملونة .
- تفرز المادة الملونة في البول بعد ١٢ ساعة من حقن الفئران .
- يزيد من حالات الوفاة في حيوانات التجارب .

المصـــــدر :

صناعي « صبغة القطران الطبي » .

الاستعـــمال :

كمادة ملونة أرزق غامق – قرمزي اللون ويستخدم في الكشف عن الجهاز الليمفاوي .

أضـــــراره :

يمنع عن الأفراد المصابين بالحساسية ويسبب الحساسية عند الإنسان خلال بضع دقائق ويسبب هرشاً في الجلد وطفحاً عليه ويسبب صدمة عصبية وضيقاً في التنفس ويسبب غثيان ويقلل ضغط الدم وضربات القلب ويسبب رعشة في العضلات .

المنتجات التي يستخدم فيها :

بيض الاسكوتش .

موقف التشريعات الدولية :

هذه الدراسة ليست كافيه للسماح بتقدير وتقييم السمية للمادة الملونة ولذلك تحتاج لدراسات عديدة لإظهار تأثيراتها المختلفة .

بونسيو ٤ ر Ponceau 4 R إي١٢٤

يصنف هذا اللون في فئات I^a و CI^b .

الأسماء المرادفة :

س . اي . أحمر غذائي ٧ ، إل - روت ٤ ، نوفيل كوسين Coccine novelle أحمر كوشيه أ Red Cochineal .

النوع : أحادي النيتروجين Monoazo

اللون : أحمر .

رقم الدليل اللوني :

س . اي (١٩٧١) رقم ١٦٢٥٥ .

س . اي (١٩٢٤) رقم ١٨٥ .

شولتز (١٩٣١) رقم ٢١٣ .

الاسم الكيميائي :

ملح ثلاثي الصوديوم من ١ - (٤ - سلفو - ١ - نفثايل لازه) -٢- نفثول - ٦,٨ - ثنائي حمض سلفونيك .

Trisodium salt of 1-(4 Sulfo - 1- naphthylazo) -2- naphthol 6,8 - disulfonic acid .

الصيغة الكيميائية :

$C_{20}H_{11}N_2Na_3O_{10}S_3$.

الصيغة البنائية :

$$\ce{NaO3S}\text{-C}_{10}\text{H}_6\text{-N=N-C}_{10}\text{H}_4(\text{OH})(\text{SO}_3\text{Na})_2$$

الوزن الجزيئي : ٦٠٤,٤٨

الخواص :

- يذوب في الماء .
- الصبغة لا تقل عن ٨٢٪ من المادة الملونة بعيارية كلوريد تيتانيوس وتزن ٠,٧ - ٠,٨ جرام .
- يستخدم ١٥ غراماً من سترات ثلاثي الصوديوم كمحلول ضابط buffer للمادة الملونة.
- ١ مليلتر من ١ و.ن كلوريد تيتانيوس يكافئ ٠,٠١٥١١ غرام من $C_{20}H_{11}N_2O_{10}S_3Na_3$.
- تفقد الصبغه ١٨٪ من وزنها عند درجة حرارة ١٣٥°س .
- كلوريد وسلفات المادة الملونة كملح صوديوم ولا يزيد على ١٨٪ من المادة الملونة .
- المادة التي لا تذوب في الماء من المادة الملونة لا تزيد على ٠,٢٪ .

- المادة المستخلصه بالاثير لا تزيد على ٠,٢٪ من المادة الملونة .
- الرصاص لا يزيد على ١٠ ملليغرام/كيلوغرام من المادة الملونة .
- الزرنيخ لا يزيد على ٣ ملليغرام/كيلوغرام من المادة الملونة .
- الصبغات الثنائية لا تزيد على ٢٪ من المادة الملونة .
- المواد المتوسطة لا تزيد على ٠,٥٪ .
- يفرز اللون مع الصفراء من الفئران المحقونة .
- ليس له تأثير على الايشريشياكولي E.Coli
- يقلل الشهيه ولذلك يقلل من وزن الجسم ولوحظ زيادة في وزن الكبد والكلى والقلب .
- يسبب وفيات في حيوانات التجارب .
- يسبب سرطان السركوما في الكبد Sarcoma في حيوانات التجارب .

المصـــدر : صناعي . صبغة القطران الطبي وصبغة الآزو.

الاستعمال : كمادة ملونة حمراء .

أضـــراره في الإنسان : لا يستخدم بواسطة الأفراد المرضى بحساسية الاسبرين والأزمات الصدرية.

المنتجات التي يستخدم فيها :

الجبن الكعك، الشوربة ، توابل من طعام البحر، الحلوى والفراولة المعلبة والفطائر بالفاكهة والجيلي والكرز المعلب.

موقف التشريعات الدولية :

المقدار المسموح بتناوله يومياً هي صفر - ٠,١٢٥ ملليغرام/كيلوغرام من وزن جسم الإنسان.

كورستـــين وكورسيـــترون
Quercetin and Quercitron

يصنف هذا اللون في فئات III[a] و CI[b] .

الأسمـاء المرادفـة :

س. اي. أصـفــــر طبيـــــعي ١٠ ، تي - جلــــب بزوجـروف
T-Gelb Bzw Grun-

النـــــــوع : فلافــون . Flavone

اللــــــون : أصــفر .

رقـم الدليـل اللـوني :

س . أي . (١٩٥٦) رقـم ٧٥٦٧٠ .

الاســم الكيميـائي :

٣ ، ٣ ، ٤ ، ٥ ، ٧ - بيتا هيدروكس فـلافون ٣- رامنوسيد ، أجليكون ، كورستين .

3,3,4,5,7- Penta hydroxy flavone 3- rhamnoside , and its aglycon , quercitin .

الصيغة الكيميـائيـة : $C_{21}H_{20}O_{11}$

الصيغة البنائية :

HO, OH, OH, OH, O, O, $OC_6H_{11}O_4$ (chemical structure)

الوزن الجزيئي : ٤٤٨,٤٩

الخـــــواص :

- يخرج مع البول بعد ٢٤ ساعة من حقن المادة الملونة في الأرانب .
- يسبب مرض إعتام عدسة العين ويؤثر على رؤيتها في الفئران المحقونة بالمادة الملونة .

موقف التشريعات الدولية :

هذه الدراسة ليست كافية للسماح بتقدير وتقييم سمية هذه المادة الملونة ولذلك تحتاج لدراسات عديدة وعميقة لإظهار تأثيراتها المختلفة .

أصفر كينولين Quinoline Yellow إي ١٠٤

يصنف هذا اللون في فئات I^{a} و CI^{b} .

الأسماء المرادفة :

س. اي. أصفر غذائي ١٣ ، ال جلب ٣ ، جاون دي كيو نولين Jaune de Quinoleine ، اى .اي.سيمسلس ١٠٤.

النوع : كينونوفثالون Quinophthalone .

اللون : أصفر .

رقم الدليل اللوني :

س. أي (١٩٧١) رقم ٤٧٠٠٥

س . اي (١٩٢٤) رقم ٨٠١

شولتز (١٩٣١) رقم ٩١٨

الاسم الكيميائي :

ملح ثنائي الصوديوم من ثنائي حمض سلفونيك من ٢- (٢- كينولو) - ١ ، ٣ - إندانديون

ملحوظة : العينة محتوية على خليط من أحادي وثنائي ، ثلاثي حمض سلفونك

Disodium salt of disulfonic acid of 2- (2- Quinolyl) -1 , 3 indandione

الصيغة الكيميائية :

$C_{18}H_9NNa_2O_8S_2$

الصيغة البنائية :

أو

الوزن الجزيئي : ٤٧٧,٣٨

الخـواص :

- يذوب في الماء .
- المواد غير الذائبة من المادة الملونة لا تزيد على ٠,٢٪ من المادة.
- المادة المستخلصة بالايثر لا تزيد على ٠,٢٪ من المادة الملونة .
- الرصاص لا يزيد على ١٠ ملليغرام/كيلوغرام من المادة الملونة .
- الزرنيخ لا يزيد على ٣ ملليغرام/كيلوغرام من المادة الملونة .
- ليس لها تأثير على الايشريشيا كولي E. Coli
- لم يلاحظ أي تأثير على حيوانات التجارب .

المصـدر : صناعي « القطران الطبي » .

الاستعمال : كمادة ملونه أصفر غامق إلى أخضر مصفر .

أضـراره : لم تـدرس .

المنتجات التي يستخدم فيها :

بيض الاسكـوتش Scotch eggs

وسمك الحَدُوق المدخن Smoked haddock

ملحـــوظة :

هــذه الدراسة ليســـت كافيـة ولذلك يجـب عمل دراسات عديدة لمعـرفة التأثيــرات الأخرى للمادة الملونة .

موقف التشريعات الدولية :

المقدار المسـموح تناوله يومـياً هو صـفر - ٠,٥ ملليـغرام/كيـلوغرام من وزن جسم الإنسان .

أصفر الغروب إف سي إف إي ١١٠
Sunset Yellow FCF

يصنف هذا اللون في فئات I^{a} و A^{b} .

الأسماء المرادفة :

سي . اي . أصفر غذائي ٣ ، اف دي ، س أصفر ٦ ، إل - برتقالي ٢ جاون سولـيل Jaune Soleil ، جاون برتقالي اس ، إي . آي . سي مسلسل اي ١١٠ .

النوع : أحادي النيتروجين Monoazo .

اللون : أصفر .

رقم الدليل اللوني :

س . اي (١٩٧١) ١٥٩٨٥ .

الاسم الكيميائي :

ملح ثنائي الصوديوم من ١- (٤ - سلفو فنيل آزو) -٢- نافثول ١-٦- حمض سلفونيك .

Disodium Salt of 1- (4 - Sulfophenyloao) -2- naphthol - 6- Sulfonic acid .

الصيغة الكيميائية :

$C_{16} H_{10} N_2Na_2 O_7S_2$

الصيغة البنائية

NaO_3S–C₆H₄–N=N–(2-hydroxy-naphthyl)–SO_3Na

الـوزن الجـزيئي : ٤٥٢,٣٧

الخــــــواص :

- يذوب في الماء .
- الصبغة لا تقل عن ٨٥٪ من المادة الملونة بعيارية كلوريد تيتانيوس وتزن ٠,٦ – ٠,٧ جرام .
- يستخـــدم ١٠ غـرامـــات من سترات ثلاثي الصوديوم كـمحلول ضـــابط buffer للمادة الملونة .
- ١ مليلتر من ٠,١ ن كلوريد تيتانيوس يكافئ ٠,٠١١٣١ غرام من $C_{16}H_{10}N_2O_7S_2Na_2$.
- المادة الملونة تفقد ١٥٪ من وزنها في درجة حرارة ١٣٥°س .
- كلوريد وسلفـات المادة الملونة تحـسب كـملح صـوديـوم لا يزيد على ١٥٪ من المادة الملونة .
- المواد غير الذائبة في الماء لا تزيد على ٠,٢٪ من المادة الملونة .
- المواد الذائبة في الايثر لا تزيد على ٠,٢٪ من المادة الملونة .
- الرصاص لا يزيد على ١٠ ملليغرام/كيلوغرام من المادة الملونة .
- الزرنيخ لا يزيد على ٣ ملليغرام/كيلوغرام من المادة الملونة .
- الصبغات الثانوية لا تزيد على ٤٪ من المادة الملونة .
- المواد المتوسطة لا تزيد على ٥٪ من المادة الملونة .
- يخرج أيض اللون في بول الأرانب المحقونة باللون بعد ٤٨ ساعة .
- المادة الملونة وجدت في براز الفئران المتغذية على المادة الملونة .

- يتكسر اللون بواسطة البكتريا الموجودة في الجهاز الهضمي .
- لا يؤثر على الايشريشياكولي E. Coli
- ليس له تأثير إستروجيني في الفئران .
- يسبب ظهور أورام سرطانية .
- يزيد من وزن الفئران بوجود فيتامين ب١٢ في التغذية .
- يسبب اكزيما جلدية في الوبر .
- ظهور اللون بوضوح في غدد المعدة والأمعاء للفئران مع ظهور حبيبات في هذه الأعضاء .
- يسبب أوراماً ثديية .
- يقلل الوزن في الكلاب ويسبب لهم اسهالاً ويسبب لهم الموت .

المصـــــدر : صناعي . « صبغة القطران الطبي ، وصبغة الآزو .

الاستعمال : كمادة ملونة صفراء .

أضـــراره : يسبب الحساسية للإنسان ويسبب مشاكل خطيرة صحية للأفراد الحساسين للأسبرين ويسبب ارتيكاريا (طفح جلدي) وانتفاخ في الأوعية الدموية ، ويسبب القيء .

المنتجات التي يستخدم فيها :

الشيكولاته ، الشوربه ، الحلوى ، الزبادي الجيلي بالبرتقال ، والبسكويت ، والخبز المطحون وصلصة الجبن ، معجون البرتقال ، ومربة المشمش ، الليمون المملح ..

موقف التشريعات الدولية:

المقدار المسموح تناوله يومياً هو صفر - ٥ ملليغرام/كيلوغرام من وزن جسم الإنسان .

تـــارتـرازيـــن Tartrazine إي١٠٢

يصنف هذا اللون في فئات I^{a} و A^{b}

الأسـمـاء المرادفـة :

س. اي أصـفر غـذائي ٤ ، إف دي أصفـر ٥ ، إل جلب ٢ اي . اس . س . مسلسل اي ١٠٢

النـــوع : أحادي النيتروجين Monoazo

اللـــون : أصـــفر

رقـم الدلـيـل اللـونـي :

س . اي (١٩٧١) رقـم ١٩١٤٠

س. اي (١٩٢٤) رقـم ٦٤٠

شـولتز (١٩٣١) رقـم ٧٣٧

الاســم الكيميـائي :

ملح ثلاثي الصـوديوم من ٥ - هيـدروكـسي - ١- ب - سلفـوفنيل - ٤- (ب - سلفو فنيل آزو) بيرازول - ٣ - حمض كربوكسليك.

Trisodium Salt of 5 - hydroxy -1-p - sulfo phenyl -4- (p- sulfo phenylazo) pyrazol - 3 - Carboxylic acid .

الصيغة الكيميـائيـة :

$C_{16}H_{9}N_{4}Na_{3}O_{9}S_{2}$

الصيغة البنائية :

الوزن الجزيئي : ٥٣٤,٣٧

الخواص :

- تذوب في الماء .
- الصبغة في المادة الملونة لا تقل عن ٨٥٪ بمعايرة كلوريد تيتانيوس وتزن ٠,٧٥ - ٠,٨ جرام .
- يستخدم ١٥ غرام تراترات هيدروجين صوديوم كمحلول ضابط (buffer) للمادة الملونة.
- ١ مليلتر من او . ن كلوريد تيتانيوس يكافئ ٠و٠١٣٣٦ . غرام من $C_{16}H_9N_4O_9S_2Na_3$
- تفقد ١٥٪ من صبغة المادة الملونة عند درجة حرارة ١٣٥°س .
- كلوريد وسلفات المادة الملونة تحسب كملح صوديوم ولا تزيد على ١٥٪ من المادة الملونة .
- المواد غير الذائبة في الماء من المادة الملونة لا تزيد على ٠,٢٪ .
- المواد الذائبة في الايثر من المادة الملونة لا تزيد على ٠,٢٪ .
- الرصاص لا يزيد على ١٠ ملليغرام/كيلوغرام من المادة الملونة .

- الزرنيخ لا يزيد على ٣ ملليغرام/كيلوغرام من المادة الملونة .
- الصبغات الثانويه لا تزيد على ١٪ من المادة الملونة .
- المواد المتوسطة لا تزيد على ٠,٥٪ من وزن المادة الملونة .
- تفرز المادة الملونة مع الصفراء بعد ٦ ساعات من حقن الفئران بها .
- يقلل من إفراز الصفراء في الفئران .
- يتكسر اللون بواسطة الميكروفلورا الموجودة بالمعدة والأمعاء .
- المادة الملونة لا تؤثر على الايشريشياكولي E.Coli
- ليس له تأثير أستروجيني في الفئران .
- يسبب التهاباً في فتحة البواب بالمعدة .
- يسبب أوراماً سرطانية في كبد الجرذان .
- يظهر اللون بوضوح مع ظهور حبيبات أيضاً في غدد المعدة والأمعاء الدقيقة والغليظة .
- يسبب وفيات في الفئران .
- يسبب إسهالاً في الفئران .

المصـــدر : صناعي صبغة الأزو an azo dye

الاستعمال : كمادة ملونه صفراء .

أضراره في الإنسان : يسبب مرض الأزمات الصدرية للأفراد الموجود عندهم حساسية للاسبرين.

يسبب حساسية للأفراد (طفح جلدي) ، التهاب الأغشية المخاطية بالأنف، انقباضاً في القصبة الهوائية (صعوبة في التنفس) ، ظهور بقع قرمزية على الجلد ، يسبب ضباباً للرؤية بالعين وخاصة أثناء الليل ويسبب ضعفاً للأطفال .

المنتجات التي يستخدم فيها :

الجبن المبشور ، سمك القد المدخن (نوع من أسماك الاطلس) ، وسمك الحدوق (نوع من أسماك الاطلس) العلك ، الحلوى ، معجون الليمون ، الغذاء البحري بالتوابل ، الصلصة ، جيلي ، العقبة (حلوى يختم بها الطعام) ، فطائر بالحلوى والفواكه ، سلطة الكريم ، الكعك المغلف ، والحلوى من مسحوق اللوز والسكر وزلال البيض وتسمى مارزبان ، شراب به نكهة القيقب ، والمشروبات الفوارة ، الصدفيات أو المحاريات .

موقف التشريعات الدولية :

المقدار المسموح تناوله يومياً هو صفر - ٧,٥ ملليغرام/كيلوغرام من وزن جسم الإنسان .

أخضر صـــوفي بي. إس Wool Green BS

يصنف هذا اللون في فئات I[a] و CI[b] .

الأسـمـاء المرادفـة :

س. اي . أخـــضر غذائي ٤ ، حمـــض أخضـــر براق بي اس

Vert acid brillaint BS ، أخضر اس ، أخضر صوفي بي

النـــوع : تراي أريلميثان Tri arylmethane

اللـــون : أخـضـــر .

رقـم الدلـيـل اللـونـي :

س . اي (١٩٥٦) رقـم ٤٤٠٩٠

س. اي (١٩٢٤) رقـم ٧٣٧

شـولتز (١٩٣١) رقـم ٨٣٦

الاســم الكيميـائي :

ملح أحادي الـصوديوم من ٤,٤ – بي اي . اس (داي ميـثيل أمـينو) – ثنائي فنيل ميثيلين – (٢ – نافثول – ٦,٣ – ثنائي حمض سلفونيك .

Monosodium salt of 4,4 - bis (dimethylamino) - diphenyl methylene - (2 - naphthol - 3,6 - disulfonic acid)

الصيغة الكيميـائيـة :

$C_{27} H_{25} N_2Na O_7S_2$

الصيغة البنائيـــة :

الوزن الجزيئي : ٥٧٦,٦٣

الخـــــواص :

- يذوب في الماء .
- الصيغـــة في المـــادة الملـــونـة لا تقـــل عن ٨٢٪ بعياريـــة كلوريد تيتانـــيوس ويـــزن ٠,٦ - ٠,٧ جرام.
- يستخـــدم ١٥ غـــراماً من ترترات هيـدروجين الصـوديوم كمـحلول ضـــابط buffer للمادة الملونة
- ١ مليلتر من ٠,١ ن كلوريد تيتانوس يكافئ ٠,٠٢٨٨٣ غرام من $C_{37}H_{35}N_2O_6S_2N_a$.
- المادة الملونة تفقد ١٨٪ من وزنها عند درجة حرارة ١٣٥ْس.
- كلوريد وسلفات تحسب كملح صوديوم ولا يزيد على ١٨٪ من المادة الملونة .
- المواد غير الذائبة في الماء لا تزيد على ٠,٢٪ من المادة الملونة.
- المواد الذائبة في الايثر لا تزيد على ٠,٢٪ من المادة الملونة.

- الرصاص لا يزيد على ١٠ ملليغرام/كيلوغرام من المادة الملونة .
- كروميوم لا يزيد على ٢٠ ملليغرام/كيلوغرام من المادة الملونة .
- الصبغات الثانوية لا تزيد على ٢٪ من المادة الملونة .
- ظهور اللون الاخضر للمادة الملونة في الجهاز الهضمي وعدم ظهوره في العضلات والكبد والكلى .
- تفرز المادة الملونة في براز الخنزير خلال خمسة أيام .
- يسبب سرطان السركوما Sarcoma في مكان الحقن في الفئران .
- يسبب سرطان الثدي عند الفئران .
- يسبب سرطان الرحم عند الفئران .
- يسبب نسبة عالية في وفيات الفئران .
- يسبب أوراماً سرطانية في الأمعاء .

موقف التشريعات الدولية :

هذه الدراسة ليست كافية للسماح بتقدير وتقييم السمية للمادة الملونة ولذلك تحتاج لدراسات عديدة لإظهار تأثيراتها المختلفة .

حمض فيوكسن إف بي
Acid Fuchsine FB

يصنف هذا اللون في فئات[a]III، [b]CII

الأسماء المرادفة :

حمض مجنتا ، حمض ماجنتا II ، حمض فيوكسن ، حمض بنفسجي ١٩

النوع : تراي أريلميثان Triarylmethane

اللون : أحمر

رقم الدليل اللوني :

س . اي (١٩٥٦) رقم ٤٢٦٨٥

س. اي (١٩٢٤) رقم ٦٩٢

شولتز (١٩٣١) رقم ٨٠٠

الاسم الكيميائي :

خليط من أملاح الصوديوم أو الأمونيوم من ثنائي حمض سلفونك وثلاثي حمض سلفونك من باراروناسانيلين وروناتيلين مثلاً ملح ثنائي صوديوم من ٢- أمينو -٥- (٤- أمينو -٣- سلفوفنيل) -٥ ∝ - (٤ - إمينو - ٣ - سلفو - ٢,٥ - سيكلو هكسادين - ١ - يليدين) - ٣,٥ - زيلين حمض سلفونيك .

A mixture of sodium or ammonium salts of the disulfonic acid tri sulfonic acids of pararonsaniline and rosaniline. For exampl, disodium salt of 2 - amino - 5 - (4- amino -3- sulfophenyl) - 5_a (4 - imino - 3- sulfo - 2,5 - cyclohexadien - 1- ylidene) - 3, 5 - xylene sulfonic acid .

الصيغة الكيميائية : $C_{20}H_{17}N_3Na_2O_9S_3$

الصيغة البنائية :

الوزن الجزيئي : ٥٨٥.٥٤ .

موقف التشريعات الدولية :

هذه الدراسة ليست كافية للسماح بتقدير وتقييم السمية للمادة الملونة ولذلك تحتاج لدراسات عديدة لإظهار تأثيراتها المختلفة .

أزو ربـــين Azo Rubine إي ١٢٢

يصنف هذا اللون في فئات I^{a} و CII^{b}

الأسـمـاء المرادفـة :

سي . اي أحـمـر غـذائي ٣ ، اي ، اي س مـسلسـل رقم اي ١٢٢ ، كارمويزين Carmoisine

النــوع : أحادي النيتروجين Monoazo

اللــون : أحمر .

رقـم الدليـل اللـوني :

س . اي (١٩٧١) رقـم ١٤٧٠

س. اي (١٩٢٤) رقـم ١٧٩

شـولتز (١٩٣١) رقـم ٢٠٨

الاسـم الكيميـائي :

ملح ثنائي الصوديوم من ٢ - (٤ - سلفو - ١ - نافثيل آزو) - ١ - نافثول - ٤ - حمض سلفونيك .

Disodium salt of 2 - (4 - Sulfo - 1- naphthylazo) -1- napthol - 4 - sulfonic acid

الصيغة الكيميائيـة :

$C_{20} H_{12} N_2Na_2 O_7S_2$

الصيغة البنائية :

$$NaO_3S-C_{10}H_6-N{=}N-C_{10}H_5(OH)(SO_3Na)$$

الوزن الجزيئي : ٥٠٢,٤٤

الخواص :

- يذوب في الماء .
- الصبغة في المادة الملونة لا تقل عن ٨٥٪ بعيارية كلوريد تيتانيوس ويزن ٠,٧٥ - ٠,٨٥ جرام من المادة الملونة .
- يستخدم ١٥ غراماً من ترترات هيدروجين صوديوم كمحلول ضابط buffer - ١ مليلتر من ٠,١ ن كلوريد تيتانيوس يكافئ ٠,٠١٢٥٦ غرام من $C_{20}H_{12}N_2O_7S_2Na_2$
- تفقد المادة الملونة ١٥٪ من وزنها عند درجة حرارة ١٣٥°س .
- كلوريد وسلفات المادة الملونة تحسب كملح صوديوم لا يزيد على ١٥٪ من المادة الملونة .
- المواد غير الذائبة في الماء من المادة الملونة لا تزيد على ٠,٢٪ من المادة الملونة.
- المواد المستخلصة بالايثر من المادة الملونة لا تزيد على ٠,٢٪ منها .
- الرصاص لا يزيد على ١٠ ملليغرام/كيلوغرام من المادة الملونة .
- الزرنيخ لا يزيد على ٣ ملليغرام/كيلوغرام من المادة الملونة .
- الصبغات الثانوية لا تزد على ٢٪ من المادة الملونة .

- المواد المتوسطة لا تزيد على ٠,٥٪ من المادة الملونة .

المصـــــدر : صناعي – صبغة الآزو الاصطناعية .

الاستعمال : كماده ملونه حمراء .

أضـــــراره : يسبب حساسية للأفراد الموجود عندهم حساسية للأسبرين ويسبب أزمات صدرية ويسبب ارتيكاريا (طفح جلدي) وورماً .

المنتجات التي يستخدم فيها :

الشوربة، الخبز الناعم المطحون ، الجيلي ، الحلوى ، الجبن ، الصلصة البني ، والمرزيبان (مسحوق الحلوى باللوز والسكر وزلال البيض) .

ملحوظة :

هذه الدراسة ليست كافية للسماح بتقدير وتقييم السمية للمادة الملونة ولذلك تحتاج لدراسات عديدة لإظهار تأثيراتها المختلفة .

موقف التشريعات الدولية :

المقدار المسموح تناوله يومياً هو صفر – ١,٢٥ ملليغرام/كيلوغرام من وزن جسم الإنسان .

بنفسج بنزيل Benzyl Violet

يصنف هذا اللون في فئات I^{a} ، ع $CIII^{b}$.

الأسماء المرادفة :

س. أي بنفسج غذائي٢ ، إف دي ، بنفسج س رقم ١ ؛ حمض بنفسج ٥بي ، بنفسج بنزيل ٤ بي .

النوع : تراي أريلميثان Triarylmethane

اللون : بنفسجي .

رقم الدليل اللوني :

س . اي (١٩٥٦) رقم ٤٢٦٤٠

س. اي (١٩٢٤) رقم ٦٩٧

شولتز (١٩٣١) رقم ٥٠٨

الاسم الكيميائي :

ملح أحادي صوديوم ٤ - (٤ - (ن - إثيل - ب - سلفوبنزيل أمينو) - فنيل) - (٤ - (ن - إثيل - ب - سلفونيومبنزيل أمينو) - فنيل) - مثيلين) - (ن و ن - داي مثيل - ٢,٥ - سيكلو هكسا دي إنيمين) .

Monosodium Salt of 4 - [(4 - ethyl - p - sulfobenzylamino - phenyl) - Phenyl] - [4 (N - ethyl - p - sulfoniumbenzyl amino) - phenyl] - methylene - (N , N dimethyl - Δ 2,5 - cyclohexadienimine) .

الصيغة الكيميائيـــة :

$C_{39}H_{40}N_3Na\,O_6S_2$

الصيغة البنائيـــة :

C_2H_5 C_2H_5 N   (+) C   N CH_2 Na^+ SO_3^- SO_3^- CH_3-N-CH_3

الـــوزن الجزيئي : ٧٣٣٠٨٧

الخـــــــــواص :

- يذوب في الماء .
- صـبغـة المواد الملونة لا تقل عن ٨٥٪ بعـيارية كلوريد تيـتانيـوس . تزن ٠,٤ - ٠,٥ غرام من المادة الملونة .
- يسـتـخدم ١٥ غـراماً من ترترات هيـدروجين الصـوديوم كـمـحلول محايد ضابط buffer للمادة المذيبة .
- ١ مليـــلتـر مـــن ٠,١ ن كلوريد تيـتانيوس يكـافئ ٠,٠٣٦٧٠ غرام من $C_{39}H_{40}N_3O_6S_2Na$.
- تفقد المادة الملونة ١٥٪ من وزنها في درجة حرارة ١٣٥°س .
- كلوريد وسلـفـات المادة الملونة تحـسب كـملح صـوديـوم لا يزيد على ١٥٪ من المادة الملونة .
- المواد غير الذائبة في الماء لا تزيد على ٠,٢٪ من المادة الملونة.

- المواد المستخلصة بالايثر لا تزيد على ٠,٢٪ من المادة الملونة.
- الرصاص لا يزيد على ١٠ ملليغرام/كيلوغرام من المادة الملونة .
- الزرنيخ لا يزيد على ٣ ملليغرام/كيلوغرام من المادة الملونة .
- كروميوم لا يزيد على ٢٠ ملليغرام/كيلوغرام من المادة الملونة.
- الصبغات الثانويه لا تزيد على ٥٪ من المادة الملونة .
- المواد المتوسطة لا تزيد على ٠,٥٪ من المادة الملونة .

موقف التشريعات الدولية :

هذه الدراسة ليست كافية للسماح بتقدير وتقييم السمية للمادة الملونة ولذلك تحتاج لدراسات عديدة لإظهار تأثيراتها المختلفة .

Black 7984 ٧٩٨٤ أســـود

يصنف هذا اللون في فئات IIIa و CIIb .

الأسماء المرادفة :

ال سشوارز ٢ (L-Schwarz2) ، اس . اس . س . مسلسل رقم اي ١٥٢ .

النــــوع : داي ســازو Disazo

اللــون : أســود .

الاســم الكيميائي :

ملح ثلاثي صوديوم ٦ - أمينو - ٤ - هيدروكسي -١ - [٧ - سلفو - ٤ - [(ب - سلفو فنيل) أزو] - ١- نافثيل] أزو] - ٧,٢ - حمض نافثالنداي سلفونك.

Tetrasodium salt of 6 - amino -4- hydroxyl - 1 - [(7 - sulfo - 4 (p - sulfo- phenyl azo] - 1- naphthyle] azo] - 2. 7 - Naphthalenedisulfonic acid . .

الصيغة الكيميائية : $C_{26}H_{15}N_5Na_4O_{13}S_4$

الصيغة البنائيــة :

NaSo3 – N=N – N=N – SO3Na – OH – NaO3S – NaO3S – NH2

الوزن الجزيئي : ٨٢٥,٦٥

المصـــــــدر : صناعي « صبغة القطران الطبي » وصبغة الآزو .

الاستعمـــــال : كمادة ملونــة ســوداء .

أضـراره في الإنسان : يحتاج لدراسة لإظهار خواصه .

المنتجـات التي يستخدم فيها :

الجبن ، الصلصة البني ، الزبيب الاسود أو العنب الأسود .

موقف التشريعات الدولية :

هذه الدراسة ليست كافية للسماح بتقدير وتقييم سمية المادة الملونة ولذلك تحتاج لدراسات عديدة لاظهار تأثيراتها المختلفة .

أزرق في آر إس Blue VRS

يصنف هذا اللون في فئات I^{a} , $CII^{b.c}$

الأسماء المرادفة :

س. اي . أزرق غذائي ٣ ، س . اي حمض أزرق 1 .

النوع : تراي أريلميثان Triarylmethane

اللون : أزرق براق .

رقم الدليل اللوني :

س. اي . (١٩٥٦) رقم ٤٢٠٤٥

س. اي (١٩٢٤) رقم ٦٧٢

شولتز (١٩٣١) رقم ٧٦٩

الاسم الكيميائي :

ملح صوديوم [٤ - [α - [ب - (داي إثيل أمينو) فينيل] - ٢ ، ٤ - داي سلفوبنزيليد ن]٢,٥ - سيكلو هكسادين -١- بليدين] . داي إيثيل أمونيم هيدروكسيد .

Sodium Salt of [4 - [α - [P - (diethylamino) Phenyl] - 2, 4 - disulfobenzylidene] 2 , 5 cyclohexadien - 1 - ylidene] diethylammonium hydroxide, inner salt .

الصيغة الكيميائية :

$C_{27} H_{31} N_2 Na O_6 S_2$

الصيغة البنائية :

NaSO$_3$ — C — N(C$_2$H$_5$)$_2$ — SO$_3$ — N(C$_2$H$_5$)$_2$

الوزن الجزيئي : ٥٦٦,٦٨

الخـــــواص :

- يذوب في الماء .
- صبغة المادة الملونة لا تقل عن ٨٢٪ من المادة بعيارية كلوريد تيتانيوس ويزن ١,٠٠٠ - ١,٢٠٠ غرام من المادة الملونة .
- يستخدم ١٥ غراماً من ترترات هيدروجين صوديوم كمحلول ضابط buffer للمادة الملونة.
- ١ مليلتر من ٠,١ ن كلوريد تيتانيوس يكافئ ٠,٠٢٨٣٤ غرام من $C_{27}H_{31}N_2O_6S_2Na$
- المادة الملونة تفقد ١٨٪ من وزنها في درجة حرارة ١٣٥°س .
- كلوريد وسلفات المادة الملونة تحسب كملح صوديوم لا يزيد على ١٨٪ من المادة الملونة .
- المواد المذابة في الماء لا تزيد على ٠,٢٪ من المادة الملونة .
- المواد المستخلصة لا تزيد على ٠,٢٪ من المادة الملونة .
- كروميوم لا يزيد على ٢٠ ملليغرام/كيلوغرام من المادة الملونة .
- المواد المتوسطة لا تزيد على ٠,٥٪ من المادة الملونة .

- الصبغات الثانوية لا تزيد على ٢٪ من المادة الملونة .
- الرصاص لا يزيد على ١٠ ملليغرام/كيلوغرام من المادة الملونة .
- زرنيخ لا يزيد على ٣ ملليغرام/كيلوغرام من المادة الملونة .

موقف التشريعات الدولية :

هذه الدراسة ليست كافية للسماح بتقدير وتقييم سمية المادة الملونة ولذلك تحتاج لدراسات عديدة لإظهار تأثيراتها المختلفة .

أســود براق بي إن Brilliant Black BN

يصنف هذا اللون في فئات I[a] و CI[b] , .

الأسـمـاء المرادفـة :

س . أي أسـود غذائي ١ ، ال - شـــــوارتز 1 (L - Schwarz 1) نوير براق بي إن (Noir) ، اي . اى. س مسلسل رقم اي ١٥١

النـــوع : داي ســازو Disazo

اللـــون : أســود .

رقـم الدليل اللـوني :

س. اي . (١٩٧١) رقم ٢٨٤٤٠

الاسم الكيميائـــي :

ملح ثلاثي صـوديوم ٢ - (٤ - (ب - سلفـونيل آزو) - ٧ - سلـفـو - 1 - نافثيل آزو) - ٨ - أسيتامينو -١ - نافثول - ٣ ، ٥ حمض داى سلفونيك .

Tetrasodium salt of 2 - [4 (P- sulfophenylazo) -7- Sulfo -1- naphthylazo] - 8 - acetamino -1- naphthol - 3,5 - disulfonic acid .

الصيغة الكيميائيـة :

$C_{28} H_{17} N_5 Na_4 O_{14} S_4$

الصيغة البنائيــة :

OH NH.CO.CH_3 NaO_3S -N=N- -N=N- NaO_3S SO_3Na SO_3Na

الـوزن الجـزيئي : ٨٦٧,٦٩

الخـــــواص :

- يذوب في المـاء .
- صبغة المادة الملونة لا تقل عن ٧٠٪ بعـيارية كلوريد تيتانيوس وتزن ٠,٦ - ٠,٧ غرام من المادة الملونة .
- يسـتخـــدم ١٥ غـرامـــاً من ترتـرات هيدروجين صـوديوم كمـحلول ضابـط buffer للمادة الملونة.
- ١ مليلتر من ٠,١ ن كلوريد تيتانيوس يكافئ ٠,٠١٠٨٦ غرام من $C_{28}H_{17}N_5O_{14}S_4Na_4$
- المادة الملونة تفقد ٣٠٪ من وزنها عند درجة حرارة ١٣٥ْس .
- كلوريد وسلفـات المادة الملونة تحسب كملح صـوديوم لا يزيد على ٣٠٪ من المادة الملونة .
- المواد غير الذائبة في الماء لا تزيد على ٠,٢٪ من المادة الملونة.
- المواد المستخلصة في الايثر لا تزيد على ٠,٢٪ من المادة الملونة.

- الرصاص لا يزيد على ١٠ ملليغرام/كيلوغرام من المادة الملونة .
- الزرنيخ لا يزيد على ٣ ملليغرام/كيلوغرام من المادة الملونة .
- الصبغات الثانوية لا تزيد على ١٥٪ من المادة الملونة .
- المواد المتوسطة لا تزيد على ١٪ من المواد الملونة .

ملحوظة :

هذه الدراسة ليست كافيه للسماح بتقدير وتقييم سمية المادة الملونة ولذلك تحتاج لدراسات عديدة لإظهار تأثيراتها المختلفة .

موقف التشريعات الدولية :

المقدار المسموح بتناوله يومياً هو صفر - ٢,٥ ملليغرام/كيلوغرام من وزن جسم الإنسان

بني إف كيه Brown FK ١٥٤

يصنف هذا اللون في فئات II^a و CII^b .

الأسـمـاء المرادفـة :

برون إف K (Brun) ، بني غذائي ١ .

النـــوع : داي ســازو Disazo

اللـــون : أصـــفـــر بني .

رقـم الدليل اللـوني :

موجود في الفهرسة (١٩٥٦) ولكن بدون رقم .

الاسم الكيميائـــي :

خليط من ملح ثـنائي الصـوديوم ٤,٤ - [٤,٦ - داي أميـنو - م - فنيلين) بز (آزو)] حمض ثنائي بنزين سلونيك وملح الـصوديوم ب٦ (٤,٦ - داي أمينو - م - توليل) أزو] حمض بنزين سلفونيك .

Mixture of disodium salt of 4.4 - [(4.6 - diamino - m- phenylene) bis (azo)] dibenzenesulfonic acid and soduim salt of P - [(4.6 - diamino - m- tolyl azo] benzen sulfonic acid .

الصيغة الكيميـائيـة :

$C_{18} H_{14} N_6 Na_2 O_6 S_2$ (١)

$C_{13} H_{13} N_4 Na O_3 S$ (٢)

الصيغة البنائيـــــة :

(٢)

(١)

H_2N ... $-N=N-$ ... SO_3Na and H_2N ... $-N=N-$ ... SO_3Na

H_2N ... $N=N$ ... SO_3Na ; H_2N ... CH_3

الـوزن الجـزيئي :

٥٢٠,٤٦ (١)

٣٢٨,٣٣ (٢)

المصــــــدر : صناعي خليط من صبغات الآزو .

الاستعمال : كمادة ملونة بنيه وخاصة للسلمون .

أضــــــراره : يسبب انقسامات في الجينات الوراثيـة .

المنتجات التي يستخدم فيها :

السلمون ، الماكريل المدخـــن وهو تحت التسجيل في السوق الأوروبية المشتركة لإعطائه الرقم (E) اي .

موقف التشريعات الدولية :

هذه الدراسة ليست كافية للسماح بتقدير وتقييم سمية المادة الملونة ولذلك تحتاج لدراسات عديدة لإظهار تأثيراتها السمية المختلفة .

البني الشكولاتي إتش تي ١٥٥
Chocolate Brown HT

يصنف هذا اللون في فئات I^{a} و CII^{b} .

الأسـمـاء المرادفـة :

بني أر اس ، س . اي بني غذائي ٣

النـــوع : داي ســازو Disazo

اللــون : أحـمـر بني .

رقـم الدليل اللوني :

س . اس . (١٩٧١) رقـم ٢٠٢٨٥

الاسم الكيميائـي :

ملح ثنائي صوديوم ٤,٤ - [(٤,٢ - ثنائي هيدروكسي - ٥ - (هيدروكسي ميثيل) - م - فنيلين] بز (أزو)] ثنائي - ١ - حمض نفثالين سلونيك .

Disodium salt of 4.4 - [(2.4 - dihydroxy methyl) - m - phenylene bio (azo)] di - 1 - naphthalenesulfonic acid .

الصيغة الكيميـائيـة : $C_{27}H_{18}N_4O_9S_2Na_2$

الصيغـة البنائيـــة :

CH_3OH

HO

NaO_3S — N=N — N=N — SO_3Na

OH

الوزن الجـزيئي : ٦٥٢,٥٧

الوصـــــف :

- يذوب في الماء .
- صـبغـة المادة الملونة لا تقل عن ٨٠٪ من المادة بعـيارية كلوريد تيـتانيـوس وتزن ٠,٣٥ - ٠,٤٥ غرام من المادة .
- يستـخدم ١٥ غـراماً من ترترات هيـدروجـين صـــوديوم كـمـحلول ضابط buffer للمادة الملونة .
- ١ مليلتر من ٠,١ ن كلوريد تيتانيوس يكافئ ٠,٠٠٨١٤ غرام من $C_{27} H_{18} N_4 O_9S_2 Na_2$
- المادة الملونة تفقد ٢٠٪ من وزنها في درجة حرارة ١٣٥°س .
- كلوريد وسلفـات المادة الملونة تحـسب كملح صـوديوم لا تزيد على ٢٠٪ من المادة الملونة .
- المواد غير الذائبة في الماء لا تزيد على ٠,٢٪ من المادة الملونة.
- المواد المستخلصه بالايثر لا تزيد على ٠,٢٪ من المادة الملونة.
- المواد المتوسطه لا تزيد على ٠,٥٪ من المادة الملونة .
- الرصاص لا يزيد على ١٠ ملليغرام/كيلوغرام من المادة الملونة .
- الزرنيخ لا يزيد على ٣ ملليغرام/كيلوغرام من الماده الملونة .

المصـــــدر : صناعي « صبغة القطران الطبي وصبغة الآزو».

الاستعمال : كمادة ملونة بنية .

أضـراره في الإنسان :

لا يعطى للأفـراد ذوي الأزمات الـصدرية والحـساسـين للأسبـرين ذوي الجلود

الحساسة .

وهذا تحت التسجيل في السوق الأوربية المشتركة لإعطائه الرقم (E) اي .

ملحوظة :

هذه الدراسة ليست كافية للسماح بتقدير وتقييم سمية المادة الملونة ولذلك تحتاج لدراسات عديدة لإظهار تأثيراتها المختلفة .

موقف التشريعات الدولية :

المقـدار المسمـوح بتناوله يومـياً هو صـفر - ٠,٢٥ ملـليغـرام/كيلوغـرام من وزن الإنسان .

كرويســـوين Chrysoine

يصنف هذا اللون في فئات I^a و CII^b .

الأسـمـاء المرادفـة :

س . اس أصـــفـر غـــــذائي ٨ ، ال جلب ٤ ، جـــابون دي رسـورســـين Jaune de resorcine ، كـرويسـوين اس ، اى . اى. س مـسلسل رقم اى ١٠٣ .

النـــــوع : أحادي النيتروجـين Monoazo.

الـلـــون : أصـــفـر .

رقـم الدليل اللـوني :

س . اس . (١٩٥٦) رقـــم ١٤٢٧٠ .

س . اي (١٩٢٤) رقم ١٤٨ .

شـولتز (١٩٣١) رقم ١٨٤ ، ١٨٦ .

الاسم الكيميائـــي :

ملح صوديوم ٤ (٤ - سلفو فنيل أزو) - رسورسينول

Sodium salt of 4 - (4- Sulfophenyl azo) resercinol

الصيغة الكيميـائيـة : $C_{12} H_9 N_2 Na O_5 S$

الصيغة البنائيـــة :

$NaO_3S-C_6H_4-N{=}N-C_6H_3(OH)_2$

الوزن الجـزيئي : ٣١٦,٢٧

الخـــواص :

- يذوب في المـاء .
- صبـغـة المادة الملونـة لا تقل عن ٧٠٪ بعـيـارية كلوريـد تيـتـانيـوس وتزن ٠,٢٥٠ - ٠,٣٠٠ غرام من المادة الملونة .
- يستـخدم ١٠ غرامـات من ترترات هيدروجـين الصـــوديوم كـمحلـول ضابـط buffer للمادة الملونـة .
- ١ مليلتر من ٠,١ ن كلوريد تيتانيوس يكافئ ٠,٠٠٧٩٠ غرام من

  $C_{12}H_9N_2O_5S\,Na$
- المادة الملونة تفقد ٣٠٪ من وزنها عند درجة حرارة ١٣٥°س .
- كلوريد وسلفات المادة الملونة تحسب كـأملاح صوديوم لا تزيد على ٣٠٪ من وزنها عند درجة حرارة ١٣٥°س .
- كلوريد وسلفات المادة الملونة تحسب كـأملاح صوديوم لا تزيد على ٣٠٪ من المادة الملونة .
- المواد غير الذائبة في الماء لا تزيد على ٠,٢٪ من المادة الملونة .
- المواد المستخلصه بالاثير من المادة الذائبة لا تزيد على ٠,٢٪ .
- الرصاص لا يزيد على ١٠ ملليغرام/كيلوغرام من المادة الملونة .

- الزرنيخ لا يزيد على ٣ ملليغرام/كيلوغرام من المادة الملونة .
- الصبغات الثانوية لا تزيد على ٤٪ من المادة الملونة .
- المواد المتوسطه لا تزيد على ٠,٥٪ .
- لا تؤثر على الايشريشياكولي E. Coli .

موقف التشريعات الدولية :

هذه الدراسة ليست كافية للسماح بتقدير وتقييم سمية المادة الملونة ولذلك نحتاج لدراسات عديدة وعميقه لإظهار تأثيراتها المختلفة .

أيـوسـين Eosine

يصنف هذا اللون في فئات III^{a} و CII^{b} .

الأسـماء المرادفـة :

ايوســــين أ ، ايوسين واي اس ، دانس أحمر نوس ٢٢/ ٢٣ Dandc Red Nos 22 & 23، س. اي حمض أحمر ٨٧، س.اي صبغة حمراء ٩٠.

النـــوع : زانـســين Xanthene .

اللـــون : أصـفر قرنفـلي Yellowish Pink .

رقم الدليل اللوني :

س . اس . (١٩٥٦) رقــم ٤٥٣٨٠

س . اي (١٩٢٤) رقم ٧٦٨

شـولتز (١٩٣١) رقم ٨٨١

الاسم الكيميائـي :

ملح ثنائي صوديوم أو ثنائي بوتاسيوم ٢ ، ٤ ، ٥ ، ٧ - تترابرومو فلورسين .
Disodium or dipotassium salt of 2, 4 , 5 , 7 - tetrabromoflurescein .

الصيغة الكيميـائيـة : $C_{20}H_6 Br_4 Na_2 O_5$ ملح ثنائي الصـوديوم .

$C_{20}H_6 Br_4 K_2 O_5 . 6H_2 O$ ملح ثنائي البوتاسيوم .

الصيغة البنائيـــــة :

الـــوزن الجـزيـــــئي :

٦٩١,٨٨ ثنائي الصـوديوم .

٨٣٢,٢٠ ثنائي البوتاسيوم

موقف التشريعات الدوليــة :

هذه الدراسة ليست كافية للسماح بتقدير وتقييم سمية المادة الملونة ولذلك تحتاج لدراسات عديدة لإظهار تأثيراتها المختلفة .

أحمر ثابت إي Fast Red E

يصنف هذا اللون في فئات I[a] و CII[b] .

الأسماء المرادفة :

سي . اي أحمر غذائي ٤ ، روج جاف إي Rouge solide .

النـــوع : أحادي النيتروجين Monoazo.

اللـــون : أحـــمـــر .

رقم الدليل اللوني :

س . اس . (١٩٥٦) رقـم ١٦٠٤٥

س . اي (١٩٢٤) رقم ١٨٢

شـولتز (١٩٣١) رقم ٢١٠

الاسم الكيميائـــي :

ملح ثنائي صوديوم ١ - (٤ - سلفو - ١- نفثيل آزو) -٢- نافثول - ٦ - حمض سلفونيك .

Disodium salt of 1 - (4 Sulpho -1- naphthylazo) -2- naphthol-6 Sulfonic acid.

الصيغة الكيميـائيـة :

$C_{20} H_{12} N_2 Na_2 O_7 S_2$

الصيغة البنائيـــة :

الـوزن الجـزيئي : ٥٠٢,٤٤

الخـــواص :

- يذوب في المـاء .
- صبـغـة المادة الملونة لا تقل عـن ٨٥٪ بعـيارية كلوريد تيتـانيـوس . تزن ٠,٢٤٠ - ٠,٣٠٠ غرام من المادة الملونة .
- يستخـــدم ١٥ غرامـــاً من ترترات هيدروجـــين صوديوم كمحلول ضابط buffer للمادة الملونة .
- المـادة الملونة تفقد ١٥٪ من وزنها عند درجة حرارة ١٣٥°س .
- ١ مليلتر من ٠,١ ن كلوريد تيتانيوس يكافئ ٠,٠١٢٥٦ غرام من $C_{20}H_{12}N_2O_7S_2Na_2$
- كلوريد وسلفات المادة الملونة تحسب كـأملاح صوديوم لا تزيد على ١٥٪ من وزن المادة الملونة .
- المواد غير الذائبة في الماء لا تزيد على ٠,٢٪ من المادة الملونة .

- المواد المستخلصه في الايثر لا تزيد على ٢,٠٪ من المادة الملونة .
- الرصاص لا يزيد على ١٠ ملليغرام/كيلوغرام من المادة الملونة .
- الزرنيخ لا يزيد على ٣ ملليغرام/كيلوغرام من المادة الملونة .
- الصبغات الثانوية لا تزيد على ٤٪ من المادة الملونة .
- المواد المتوسطة لا تزيد على ٥,٠٪ من المادة الملونة .

موقف التشريعات الدوليـــة :

هذه الدراسة ليست كافية للسماح بتقدير وتقييم سمية المادة الملونة ولذلك تحتاج لدراسات عديدة لإظهار تأثيراتها المختلفة .

أصـفر ثابت إيه بي Fast Yellow A B

يصنف هذا اللون في فئات I[a] و CII[b] .

الأسـمـاء المرادفـة :

س . أي أصـفر غذائي .

النـــوع : أحادي النيتروجين Monoazo.

الـلـــون : أصــفــر .

رقـم الدليل اللوني :

س . اس . (١٩٥٦) رقـم ١٣٠١٥

س . اي (١٩٢٤) رقم ١٦

شـولتز (١٩٣١) رقم ١٧٢

الاسم الكيميائـي :

ملح ثنائي صـوديوم ٥ - (٤ - سلفـو فـنيل آزو) -٢- (حـمض امـينو بنزين سلفونيك)

Disoduim salt of 5 - (4 - Sulfophenylazo)- 2- amino benzene sulfonic acid .

الصيغة الكيميـائيـة :

$C_{12} H_9 N_3 Na_2 O_6 S_2$

الصيغة البنائية :

$$NaO_3S-C_6H_4-N=N-C_6H_3(NH_2)(SO_3Na)$$

الوزن الجزيئي : ٤٠١,٣٣

الخواص :

- يذوب في الماء .
- صبغة المادة الملونة لا تقل عن ٨٥٪ بعيارية كلوريد تيتانيوس . تزن ٠,٣٠٠ - ٠,٤٠٠ غرام .
- ١ مليلتر من ٠,١ ن كلوريد تيتانيوس يكافئ ٠,٠١٠٠١ غرام من المادة الملونة $C_{12}H_9N_3O_6S_2Na_2$
- يستخدم ١٥ غراماً من ترترات هيدروجين صوديوم كمحلول ضابط buffer للمادة الملونة ويستخدم أيضاً ١,٥ مليلتر من ١٪ من محلول أخضر فاتح اس إف كمؤشر للون .
- المادة الملونة تفقد ١٥٪ من وزنها عند درجة حرارة ١٣٥°س .
- كلوريد وسلفات المادة الملونة تحسب كأملاح صوديوم ولا تزيد على ١٥٪ من المادة الملونة .
- المواد غير الذائبة في الماء لا تزيد على ٠,٢٪ من المادة الملونة .
- المواد المستخلصة بالاثير لا تزيد على ٠,٢٪ من المادة الملونة .

- الرصاص لا يزيد على ١٠ ملليغرام/كيلوغرام من المادة الملونة .
- الزرنيخ لا يزيد على ٣ ملليغرام/كيلوغرام من المادة الملونة .
- الصبغات الثانوية لا تزيد على ٣٪ من المادة الملونة .
- المواد المتوسطة لا تزيد على ٠,٥٪ من المادة الملونة .
- الامين العطري غير سلفونيتـد وأنيلين لا يزيدان على ١٠ ملليغرام/كيلوغرام من المـــــادة الملونة .

Non - Sulfonated aromatic amines and aniline : not more than 10 mg / kg .

موقف التشريعات الدولية :

هذه الدراسة ليست كافية للسـماح بتقدير وتقـييم السميـة للمادة الملونة ولذلك تحتاج لدراسات عديدة لإظهار تأثيراتها المختلفة .

أخضر فاتح إس . إف أصفر
Light Green SF Yell wish

يصنف هذا اللون في فئات I^a و $CII^{b,c}$.

الأسـماء المرادفـة :

سي . اي . أخضـر غذائي ٢ ، إف دي و س أخضـر رقم ٢ فرت لومـيرإس إف Vert Lumiere SF .

النــوع : تراي أريلمثان Triarylmethane

اللـون : أخضـر .

رقـم الدليل اللـوني :

س . اس . (١٩٥٦) رقـم ٤٢٠٩٥ .

س . اي (١٩٢٤) رقم ٦٧٠ .

شـولتز (١٩٣١) رقم ٧٦٥ .

الاسم الكيميائـي :

ملح ثنائي صوديوم ٤ - (٤- (ن - إثيل - ب - سلفوبنزيل أمينو) - فنيل] - (٤ - سلفونيميفنيل) - مثلين] - [١ - (ن - إثيل - ن - إيثيل - ن - ب - سلفوبنزيل) - Δ ٢,٥ - سيكلو هكسا دينيمين.

Disodium salft of 4 - {[4 - (N - ethyl - p - sulfobenzylamino) - Phenyl } - 4 - sulphoniumphenyl) - methylene }- [1- (1-N- ethyl - N - P - Sulfobenzyl) - Δ 2.5 - Cyclohexadienienimine].

الصيغة الكيميائية : $C_{37}H_{34}N_2Na_2O_9S_3$

الصيغة البنائية :

$2Na^+$

الوزن الجزيئي : ٧٩٢,٨٦

الخــــواص :

- يذوب في المــاء .
- صبغة المادة الملونة لا تقل عن ٨٥٪ بعيارية كلوريد تيتانيوس . وتزن ٠,٨٠٠ - ٠,٩٠٠ غرام .
- يستخدم ١٥ غراماً من ترترات هيدروجين صوديوم كمحلول ضابط buffer للمادة الملونة .
- ١ مليلتر من ٠,١ ن كلوريد تيتانيوس يكافئ ٠,٠٣٩٦٤ غرام من $C_{37}H_{34}N_2O_9S_3Na_2$
- تفقد المادة الملونة ١٥٪ من وزنها في درجة حرارة ١٣٥°س .
- كلوريد وسلفات المادة الملونة تحسب كأملاح الصوديوم ولا تزيد على

١٥٪ من المادة الملونة .

- المواد غير المذابة في الماء لا تزيد على ٠,٢٪ من المادة الملونة.
- المواد المستخلصة بالايثر لا تزيد على ٠,٢٪ من المادة الملونة.
- الرصاص لا يزيد على ١٠ ملليغرام/كيلوغرام من المادة الملونة .
- الزرنيخ لا يزيد على ٣ ملليغرام/كيلوغرام من المادة الملونة .
- كروميوم لا يزيد على ٢٠ ملليغرام/كيلوغرام من المادة الملونة
- الصبغات الثانوية لا تزيد على ١٪ من المادة الملونة .
- المواد المتوسطة لا تزيد على ٠,٥٪ من المادة الملونة .

موقف التشريعات الدولية :

هذه الدراسة ليست كافية للسماح بتقدير وتقييم السميَّة للمادة الملونة ولذلك تحتاج لدراسات عديدة لإظهار تأثيراتها المختلفة .

مثيل بنفسج Methyl Violet

يصنف هذا اللون في فئات III^a و CII^b .

الأسماء المرادفة :

مثيل بنفسج ٢ بي ، مثيل بنفسج بي ، بنفسج دي باريس ، بنفسج دي مثيل بي ، س . اي بنفسج قاعدي 1 .

النـــوع : تراي فنيل ميثان Triphenylmethane

اللـــون : بنفسجي .

رقم الدليل اللوني :

س . اس . (١٩٥٦) رقم ٤٢٥٣٥

س . اي (١٩٢٤) رقم ٦٨٠

شولتز (١٩٣١) رقم ٧٨٣

الاسم الكيميائي :

خليط من الهيدروكلوريد من مثيلت بارا روزانيلين محتوي أساساً على ن تترا - بنتا - وهكسامثيل .

A mixture of the hydrochlorides of the more highly methylated pararosanilines, Containing the N - tetra - penta - and hexamethyl derivatives.

الصيغة الكيميائية :

$C_{24}H_{28}ClN_3$

الصيغة البنائية :

$(CH_3)_2N$ — $^{+}N(CH_3)_2$ — Cl^{-}

C

$NHCH_3$

الوزن الجزيئي : ٣٩٣,٩٦

موقف التشريعات الدولية :

هذه الدراسة ليست كافيه للسماح بتقدير وتقييم السمية للمادة الملونة ولذلك تحتاج لدراسات عديدة لإظهار تأثيراتها المختلفة .

أصفر نفثول إس Naphthol yellow S

يصنف هذا اللون في فئات I[a] و CIII[b] .

الأسماء المرادفة :

دي + س أصفر رقم ٧ (ملح صوديوم) ، دي + س أصفر رقم ٨ (ملح بوتاسيوم)، حمض أصفر ، أصفر كبريتي ، جوان نافثول إس Jaune naphthol S ، س . اي . أصفر غذائي 1 .

النوع : نيترو Nitro

اللون : أخضر مصفر .

رقم الدليل اللوني :

س . اس . (١٩٥٦) رقم ١٠٣١٦

س . اي (١٩٢٤) رقم ١٠

شولتز (١٩٣١) رقم ١٩

الاسم الكيميائي :

ملح صوديوم أو بوتاسيوم ٨ - هيدروكسي - ٧,٥ دانترو - ٢ - حمض نافثالين سلفونيك .

Sodium or Potassium salt of 8 - hydroxy - 5.7 - dinitro - 2- naphthalene sulfonic acid .

الصيغة الكيميائية : $C_{10}H_4N_2Na_2O_8S$

$C_{10}H_4K_2N_2O_8S$

الصيغة البنائية :

ONa

NaO_3S NO_2

NO_2

الوزن الجزيئي :

٣٥٨,٢٠ ملح صوديوم

٣٩,٤٢ ملح بوتاسيوم

الخواص :

- يذوب في الماء .
- صبغة المواد الملونة لا تقل عن ٨٥٪ بعيارية كلوريد تيتانيوس .
- ١ مليلتر من ١ ن كلوريد تيتانيوس يكافئ ٠,٠٠٢٩٨٥ غرام من المادة الملونة $C_{10} H_4 N_2 O_8 S Na_2$.
- ١ مليلتر من ٠,١ ن كلوريد تيتانيوس يكافئ ٠,٠٠٣٢٥٣ غرام من المادة الملونة $C_{10} H_4 N_2 O_8 S K_2$.
- المادة الملونة تفقد ١٥٪ من وزنها عند درجة حرارة ١٣٥°س .
- كلوريد وسلفات المادة الملونة تحسب كأملاح صوديوم أو بوتاسيوم لا تزيد على ١٥٪ من المادة الملونة .
- المواد غير الذائبة في الماء لا تزيد على ٠,٢٪ من المادة الملونة .

- المواد المستخلصه بالاثير لا تزيد على ٠,٢٪ من المادة الملونة .
- الرصاص لا يزيد على ١٠ ملليغرام/كيلوغرام من المادة الملونة .
- الزرنيخ لا يزيد على ٣ ملليغرام/كيلوغرام من المادة الملونة .
- المواد المتوسطة لا تزيد على ٠,٥٪ من المادة الملونة .

موقف التشريعات الدولية :

هذه الدراسة ليست كافية للسماح بتقدير وتقييم السمية للمادة الملونة ولذلك تحتاج لدراسات عديدة لإظهار تأثيراتها المختلفة .

برتقــــالي چي Orange G

يصنف هذا اللون في فئات I^a و CII^b .

الأسـمـاء المرادفـة :

بلورات برتقـالية چي جي ، برتقـالي رقم ٣ ، نفـتالين برتقـالي صلب چي چي ، س. اي برتقال غذائي ٤ ، س . اي حمض برتقالي ١٠ .

النـــــــوع : أحادي النيتروجين Monoazo .

اللـــــــون : برتقــالي بـراق .

رقم الدليل اللوني :

س. اي (١٩٥٦) رقــم ١٦٢٣٠

س . اي (١٩٢٤) رقــم ٢٧

شـــولتـز (١٩٣١) رقــم ٣٩

الاســم الكيميائي :

ملح ثـنائي الصـــوديوم ١- فنيـل أزو - ٢- نفـشـول -٦ ، ٨- حـــمض ثـنائي سلفونيك .

Disodium salt of 1- phenylazo -2 naphthol -6.8- disulfonic acid.

الصيغة الكيـميـائيـة : $C_{16} H_{10} N_2 Na_2 O_7 S_2$

الصيغة البنائية :

الوزن الجزيئي : ٤٥٢,٣٧ .

الخـــــواص :

- يذوب في المــاء .
- صـبـغـة المادة الملونة لا تقل عـن ٨٥٪ بعـيارية كلوريد تيـتـانيـوس وتزن ٠,٥٠٠ - ٠,٦٠٠ غرام من المادة الملونة .
- يستخـدم ١٥ غرام ترترات هيدروجين صوديوم كـمحلول ضابط buffer للمادة الملونة .
- ١ مليلتر من ٠,١ ن كلوريد تيتانيوس تكافئ ٠,٠١١٣١ غرام من $C_{16}H_{10}N_2O_7S_2Na_2$
- المادة الملونة تفقد ١٥٪ من وزنها عند درجة حرارة ١٣٥°س .
- كلوريد وسلفات المادة الملونة تحسب كـأملاح صوديوم لا تزيد على ١٥٪ من المادة الملونة .
- المواد غير الذائبة لا تزيد على ٢ر١٪.
- المواد المستخلصه بالاثير لا تزيد على ٠,٢٪ من المادة الملونة .

- انيلين لا يزيد على ٠,٠٢٪ من المادة الملونة .
- الرصاص لا يزيد على ١٥ ملليغرام/كيلوغرام من المادة الملونة .
- الزرنيخ لا يزيد على ٣ ملليغرام/كيلوغرام من المادة الملونة .
- المواد المتوسطة لا تزيد على ٠,٥٪ من المادة الملونة .
- الصبغات الثانوية لا تزيد على ٢,٠٪ من المادة الملونة .

موقف التشريعات الدولية :

هذه الدراسة ليست كافية للسماح بتقدير وتقييم سمية المادة الملونة ولذلك تحتاج لدراسات عديدة لإظهار تأثيراتها المختلفة .

برتقالي جي جي إن Orange GGN

يصنف هذا اللون في فئات I[a] و CII[b] .

الأسمـاء المرادفـة :

س. اي. برتقالي غذائي ٢ ، ال - برتقالي ١ ، اي اي س مسلسل رقم اي ١١١.

النـــوع : أحادي النيتروجين Monoazo .

اللـــون : برتقـــالي .

رقم الدليل اللوني :

س. اي (١٩٥٦) رقـم ١٥٩٨٠ .

الاسم الكيميائي :

ملح ثنائي صـوديـوم ١ - (٣ - سلفـوفنيل أزو) -٢- نفـثـول - ٦ - حـمض سلفونيك .

Disodium salt of 1 - (3 - sulfo phenylazo) -2- naphthol -6- sulfonic acid .

الصيغة الكيميـائيـة : $C_{16} H_{10} N_2 Na_2 O_7 S_2$

الصيغة البنائيــة :

OH

-N=N-

SO_3NA

SO_3Na

الوزن الجزيئي : ٤٥٢,٣٧

الخــــواص :

- يذوب في الماء .
- صبغة المادة الملونة لا تقل عن ٧٠٪ بعيارية كلوريد تيتانيوس . وتزن ٠,٨٠٠ – ٠,٩٠٠ غرام من المادة الملونة .
- يستخدم ١٠جرامات من سترات ثلاثي الصوديوم كمحلول ضابط bufferللمادة الملونة
- ١ مليلتر من ٠,١ ن كلوريد تيتانيوس يكافئ ٠,٠١١١ غرام من $C_{16} H_{10} N_2 O_7 S_2 Na_2$
- المادة الملونة تفقد ٣٠٪ من وزنها عند درجة حرارة ١٣٥ْس .
- كلوريد وسلفات المادة الملونة تحسب كأملاح صوديوم لا تزيد على ٣٠٪ من المادة الملونة .
- المواد غير الذائبة لا تزيد على ٠,٢٪ من المادة الملونة.
- المواد المستخلصه بالاثير لا تزيد على ٠,٢٪ من المادة الملونة.
- الرصاص لا يزيد على ١٠ ملليغرام/كيلوغرام من المادة الملونة .
- الزرنيخ لا يزيد على ٣ ملليغرام/كيلوغرام من المادة الملونة .
- الصبغات الثنائية لا تزيد على ٤٪ من المادة الملونة .
- المواد المتوسطة لا تزيد على ٠,٥٪ من المادة الملونة .

موقف التشريعات الدولية :

هذه الدراسة ليست كافية للسماح بتقدير وتقييم السمية للمادة الملونة ولذلك تحتاج لدراسات عديدة وعميقة لإظهار تأثيراتها المختلفة .

بونسيو ٢ أر Ponceau 2 R

يصنف هذا اللون في فئات I[a] و CII[b] .

النــــوع : أحادي النيتروجين Monoazo .

اللـــون : أصفرقرمزي .

رقم الدليل اللوني :

س. اي (١٩٥٦) رقـم ١٦١٥٠

س. اي (١٩٢٤) رقـم ٧٩

شـــولتز (١٩٣١) رقـم ٩٥

الاسـم الكيميائي :

خليط من ملح ثنائي صوديوم ٣- هيدروكسي - ٤ (٢,٤ و ٢,٦ - زيلو لازو) - ٢,٧ نفثالين ثنائي حمض سلفونيك .

Mixture of the disodium salt of 3- hydroxy -4- (2 , 4 and 2 , 6 xylylazo) -2,7 - naphthalene - disulfonic acid .

الصيغة الكيميـائيـة : $C_{18} H_{14} N_2 O_7 S_2 Na_2$

الصيغة البنـائيــــة :

CH3 | HO | SO3Na |
(CH3)| –N=N–
(CH3)|
Or
SO3Na |

الوزن الجزيئي : ٤٨٠,٤٣ .

الخــــواص :

- يذوب في المـاء .
- صبغة المادة الملونة لا تقل عن ٨٢٪ بعيارية كلوريد تيتانيوس - وتزن ٠,٣٠٠ - ٠,٤٠٠ غرامات من المادة الملونة .
- يستخدم ١٠ غرامات من ثلاثي صوديوم سترات داي هيدريت Trisodium citrate dihydrate كمحلول ضابط buffer للمادة الملونة.
- ١ مليلتر من ٠,١ ن كلوريد تيتانيوس يكافئ ٠,٠١٢٠١ غرام من $C_{18} H_{14} N_2 O_7 S_2 Na_2$
- المادة الملونة تفقد ١٨٪ من وزنها في درجة حرارة ١٣٥°س .
- كلوريد وسلفات المادة الملونة تحسب كأملاح صوديوم لا تزيد على ١٨٪ من المادة الملونة .
- المواد غير الذائبة في الماء لا تزيد على ٠,٢٪ من المادة الملونة.
- المواد المستخلصه بالاثير لا تزيد على ٠,٢ من المادة الملونة .
- م. زيليدين m-xylidine لا تزيد على ٠,٠٢٪ من المادة الملونة .
- الصبغات الثانوية لا تزيد على ٣٪ من المادة الملونة .
- الرصاص لا يزيد على ١٠ ملليغرام/كيلوغرام من المادة الملونة .
- الزرنيخ لا يزيد على ٣ ملليغرام/كيلوغرام من وزن المادة الملونة.

موقف التشريعات الدولية :

هذه الدراسة ليست كافيه للسماح بتقدير وتقييم السمية للمادة الملونة ولذلك تحتاج لدراسات عديدة لإظهار تأثيراتها المختلفة .

بونسيو ٦ آر Ponceau 6 R

يصنف هذا اللون في فئات I^{a} و CII^{b} .

الأسماء المرادفة :

س. اي أحمر غذائي ٨ ، ال روت ٥ ، اي . إي . س مسلسل رقم اس ١٢٦ .

النوع : أحادي النيتروجين Monoazo .

اللون : أحمر .

رقم الدليل اللوني :

س. اي (١٩٥٦) رقم ١٦٢٩٠

س. اي (١٩٢٤) رقم ١٨٦

شولتز (١٩٣١) رقم ٢١٥

الاسم الكيميائي :

ملح تترا صوديوم ١ - (٤ - سلفو -١- نفثيل أزو) -٢- نفثول - ٣ و ٦ و ٨ - ثلاثي حمض سلفونيك .

Tetra sodium salt of 1 - (4 sulfo -1- naphthylazo) -2- naphthol-3, 6, 8 - trisulfonic acid.

الصيغة الكيميائية :

$C_{20} H_{10} N_2 Na_4 O_{13} S_4$

الصيغة البنائية :

$$NaO_3S-C_{10}H_5-N=N-C_{10}H_3(OH)(SO_3Na)_3$$

الوزن الجزيئي : ٧٠٦,٥٢

الخواص :

- يذوب في الماء .
- صبغة المادة الملونة لا تقل عن ٦٠٪ بعيارية كلوريد تيتانيوس . وتزن ٠,٦٠٠ - ٠,٧٠٠ غرام من الماده الملونة .
- يستخدم ١٠ غرامات سترات ثلاثي الصوديوم كمحلول ضابط buffer .
- ١ مليلتر من ٠,١ ن كلوريد تيتانيوس يكافئ ٠,٠١٧٦٦ غرام من $C_{20}H_{10}N_2O_{13}S_4Na_4$
- المادة الملونة تفقد ٤٠٪ من وزنها عند درجة ١٣٥ْس .
- كلوريد وسلفات المادة الملونة تحسب كأملاح صوديوم لا تزيد على ٤٠٪ من المادة الملونة .
- المواد غير الذائبة لا تزيد على ٠,٢٪ من المادة الملونة.
- المواد المستخلصه بالايثر لا تزيد على ٠,٢٪ من المادة الملونة .

- الرصاص لا يزيد على ١٠ ملليغرام/كيلوغرام من المادة الملونة .
- الزرنيخ لا يزيد على ٣ ملليغرام/كيلوغرام من المادة الملونة .
- الصبغات الثانوية لا تزيد على ٤٪ من المادة الملونة .
- المواد المتوسطة لا تزيد على ٠,٥٪ من المادة الملونة .

موقف التشريعات الدولية :

هذه الدراسة ليست كافية للسماح بتقدير وتقييم السمية للمادة الملونة ولذلك تحتاج لدراسات عديدة لإظهار تأثيراتها المختلفة .

أحمر ١٠ بي Red 10B

يصنف هذا اللون في فئات I^{a} و CII^{b} .

الأسماء المرادفة :

حمض ماجنتا الثابت بي ، حمض فوكسن الثابت - ، حمض فوكس دي ، أحمر نافثالين بي ، دي، س أحمر رقم ٣٣ ، حمض ماجنتا الصلب بي ، س . إي أحمر غذائي ١٢ .

النوع : أحادي النيتروجين Monoazo .

اللون : أزرق محمر .

رقم الدليل اللوني :

س. اي (١٩٥٦) رقم ١٧٢٠٠

س. اي (١٩٢٤) رقم ٣٠

شولتز (١٩٣١) رقم ٣٨

الاسم الكيميائي :

ملح ثنائي صوديوم ٥ - أمينو - ٤ - هيدروكسي - ٣- (فنيل أزو) - ٢ ، ٧ - نافثالين ثنائي حمض سلفونيك .

Disodium salt of 5 - amino -4- hydroxy -3- (phenylazo) -2, 7 - naphthalene disulfonic acid .

الصيغة الكيميائية :

$H_{10} H_{11} N_3 \; Na_2 O_7 S_2$

الصيغة البنائية :

HO NH2
N=N
Nao3S So3Na

الوزن الجزيئي : ٤٦٧,٣٩

الخـــــواص :

- يذوب في الماء .
- صبغة المادة الملونة لا تقل عن ٨٢٪ بعيارية كلوريد تيتانيوس . وتزن ٠,٣٥٠ - ٠,٤٠٠ غرام من المادة الملونة .
- يستخدم ١٥ غراماً من ترترات هيدروجين صوديوم كمحلول ضابط buffer للمادة الملونة باستخدام ١٪ محلول أخضر خفيف إس إف أصفر في الماء ككاشف indicator .
- ١ مليلتر من ٠,١ ن محول كلوريد تيتانيوس يكافئ ٠,٠١١٦٩ غرام من $H_{16} H_{11} \; O_7 \; S_2 \; Na_2$.
- المادة الملونة تفقد ١٨٪ من وزنها عند درجة حرارة ١٣٥°س .
- كلوريد وسلفات المادة الملونة تحسب كأملاح صوديوم لا تزيد على ١٨٪ من المادة الملونة .

- المواد غير الذائبة في الماء لا تزيد على ٠,٢٪ من المادة الملونة.
- المواد المستخلصة بالايثر لا تزيد على ٠,٢٪ من المادة الملونة.
- الانيلين لا يزيد على ٠,٢٪ من المادة الملونة .
- المواد المتوسطة لا تزيد على ٠,٥٪ من المادة الملونة .
- الصبغات الثانوية لا تزيد على ٢٪ من المادة الملونة .
- الرصاص لا يزيد على ١٠ ملليغرام/كيلوغرام من المادة الملونة .
- الزرنيخ لا يزيد على ٣ ملليغرام/كيلوغرام من المادة الملونة .

موقف التشريعات الدولية :

هذه الدراسة ليست كافية للسماح بتقدير وتقييم السمية للمادة الملونة ولذلك تحتاج لدراسات عديدة لإظهار تأثيراتها المختلفة .

أحمــر ٢ چي Red 2 G ١٢٨

يصنف هذا اللون في فئات I[a] و CII[b] .

الأسـماء المرادفة :

أزوجرانين ، أميدونافثول أحمر چي ،

أزوجرانين بي ، س . اي أحمر غذائي . ١

النــــوع : أحادي النيتروجين Monoazo .

اللــون : أحمر ســاطع .

رقم الدليل اللوني :

س. اي (١٩٧١) رقــم ١٨٠٥٠

س. اي (١٩٢٤) رقــم ٣١

شـــولتز (١٩٣١) رقـم ٤٠

الاســم الكيميائي :

ملح ثنائي صوديوم ٥ - أسبيتا ميد و- ٤- هيدروكسي -٣- (فنيل أزو) - ٢و ٧- نفثالين حمض ثنائي سلفونيك .

Disodium salt of 5 - acetamido -4- hydroxy -3- (phenylazo) - 2 , 7 - naphthalene disulfonic acid .

الصيغة الكيميائيـة :

$H_{18} H_{13} N_3 Na_2 O_8 S_2$

الصيغة البنائية :

HO HN.CO.Ch_3

N=N

NaO_3S SO_3Na

الوزن الجزيئي : ٥٠٩,٤٣

الخــــــواص :

- يذوب في الماء .
- صبغة المادة الملونة لا تقل عن ٨٢٪ بعيارية كلوريد تيتانيوس . وتزن ٠,٣٥٠ - ٠,٤٠٠ غراماً . من المادة الملونة .
- يستعمل ١٥ غرام من ترترات هيدروجين صوديوم لعمل محلول ضابط buffer للمادة الملونة .
- ١ مليلتر من ٠,١ ن كلوريد تيتانيوس يكافئ ٠,٠١٢٧٤ غرام من $C_{18}H_{13}N_3O_8S\ Na_2$
- المادة الملونة تفقد ١٨٪ من وزنها عند درجة حرارة ١٣٥°س .
- كلوريد وسلفات المادة الملونة تحسب كأملاح صوديوم لا تزيد على ١٨٪ من المادة الملونة .
- المواد غير الذائبة في الماء لا تزيد على ٠,٢٪ من المادة الملونة.
- المواد المستخلصة بالاثير لا تزيد على ٠,٢٪ من المادة الملونة.
- أنيلين لا يزيد على ٠,٠٢٪ من المادة الملونة .
- المواد المتوسطة لا تزيد على ٠,٥٪ في المادة الملونة.
- الصبغات الثانوية لا تزيد على ٢٪ من المادة الملونة .

- الرصاص لا يزيد على ١٠ ملليغرام/كيلوغرام من المادة الملونة .
- الزرنيخ لا يزيد على ٣ ملليغرام/كيلوغرام من المادة الملونة .

المصــــدر : صناعي ، صبغة القطران الطبي ، وصبغة الآزو .

الاستعمال : كمادة ملونة حمراء .

أضــــراره : غير معروف سميته ويحتاج إلي دراسة في الانسان .

المنتجات التي يستخدم فيها :

السجق، منتجات اللحوم المطهية ، تحت الدراسة في السوق الاوربية المشتركة لإعطائه الرقم (E) اي .

ملحــوظة :

هذه الدراسة ليست كافية للسماح بتقدير وتقييم السمية للمادة الملونة ولذلك تحتاج لدراسات عديدة لإظهار تأثيراتها المختلفة .

موقف التشريعات الدولية :

المقدار المسموح تناوله يومياً هو صفر - ٠,٠٠٦ ملليغرام/كيلوغرام من وزن جسم الإنسان .

روdامين بي Rhodamine B

يصنف هذا اللون في فئات I[a] و CIII[b] ، ٤ .

الأسماء المرادفة :

دي ، س أحمر رقم ١٩ ، س . اي أحمر غذائي ١٥ .

النــــوع : زانسين Xanthene .

اللـــون : أزرق قرنفلي إلى أحمر بنفسجي .

رقم الدليل اللوني :

س. اي (١٩٥٦) رقـم ٤٥١٧٠

س. اي (١٩٢٤) رقـم ٧٤٩

شـــولتز (١٩٣١) رقـم ٨٦٤

الاسم الكيميائي :

[٩ – (أو – كاربوكسي فنيل) -٦- (ثنائي إثيل أميـــنو) -٣ اتش – زانسين -٣- يليدين] ثنائي إثيل كلوريد أمونيوم

[9 - (O - Carboxyphenyl) -6- (diethylamino) - 3U - Xanthen 3 - ylidene] diethylammonium chloride .

الصيغة الكيميائيـة :

$C_{28}H_{31}ClN_2O_3$

الصيغة البنائية :

الوزن الجزيئي : ٤٧٩,٠٢

الخواص :

- يذوب في الماء .
- صبغة المادة الملونة لا تقل عن ٩٠٪ بعيارية كلوريد تيتانيوس وتزن ٠,٩٠٠ - ١,٠٠ غرام من المادة الملونة .
- يستخدم ١٥ غراماً من ترترات هيدروجين صوديوم كمحلول ضابط buffer للمادة الملونة
- ١ مليلتر من ٠,١ ن كلوريد تيتانيوس يكافئ ٠,٠٢٣٩٥ غرام من المادة الملونة $C_{28} H_{31} N_2 O_3 Cl$
- المادة الملونة تفقد ١٠٪ من وزنها عند درجة حرارة ١٧٥°س .
- كلوريد وسلفات المادة الملونة تحسب كأملاح صوديوم ولا تزيد على ١٠٪ من المادة الملونة .
- المواد غير الذائبة في الماء لا تزيد على ٠,٢٪ من المادة الملونة.

- المواد المستخلصة بالاثير لا تزيد على ٠,٢٪ من المادة الملونة.
- المواد المتوسطة لا تزيد على ٠,٥٪ من المادة الملونة .
- ثنائي إثيل – م – أمينو فينول لا تزيد على ٠,٥٪ في المادة الملونة .
- الرصاص لا يزيد على ١٠ ملليغرام/كيلوغرام من المادة الملونة .
- الزرنيخ لا يزيد على ٣ ملليغرام/كيلوغرام من المادة الملونة .

موقف التشريعات الدولية :

هذه الدراسة ليست كافية للسماح بتقدير وتقييم السمية للمادة الملونة ولذلك تحتاج لدراسات عديدة لإظهار تأثيراتها المختلفة .

قرمزي چي إن Scarlet GN

يصنف هذا اللون في فئات I[a] و CII[b] .

الأسماء المرادفة :

س. اي . أحمر غذائي ٢ ، ال روت ٦ ، اي كارلات چي ان ، اى .ي س مسلسل رقم اي ١٢٥ .

النوع : أحادي النيتروجين Monoazo .

اللون : أحمر .

رقم الدليل اللوني :

س. اي (١٩٥٦) رقم ١٤٨١٥ .

الاسم الكيميائي :

ملح ثنائي صوديوم ٢- (٦ - سلفو - ٢و ٤- زيلازو) -١- نافثول -٥- حمض سلفونيك .

Disodium salt of 2- (6- Sulfo - 2,4 - Xylylazo) -1- napthol -5- sulfonic acid .

الصيغة الكيميائية : $C_{18}H_{14}N_2Na_2O_7S_2$

الصيغة البنائية :

CH3 OH
H3C N=N
SO3Na
SO3Na

الوزن الجزيئي : ٤٨٠,٤٣

الخـــــواص :

- يذوب في الماء .
- صبغة المادة الملونة لا تقل عن ٧٠٪ بعيارية كلوريد تيتانيوس وتزن ٠,٣٠٠ - ٠,٤٠٠ غرام من المادة الملونة .
- يستخدم ١٠ غرامات من ترترات هيدروجين صوديوم كمحلول ضابط buffer للمادة الملونة .
- ١ مليلتر من ٠,١ ن كلوريد تيتانيوس يكافئ ٠,٠١٢٠١ غرام من $C_{18} H_{14} N_2 O_7 S_2 Na_2$
- تفقد المادة الملونة ٣٠٪ من وزنها عند درجة حرارة ١٣٥°س .
- كلوريد وسلفات المادة الملونة تحسب كأملاح صوديوم ولا تزيد على ٣٠٪ من المادة الملونة
- الماده غير الذائبة في الماء لا تزيد على ٠,٢٪ من الماده الملونة.
- المواد المستخلصة بالايثر لا تزيد على ٠,٢٪ من الماده الملونة .
- الرصاص لا يزيد على ١٠ ملليغرام/كيلوغرام من المادة الملونة .
- الزرنيخ لا يزيد على ٣ ملليغرام/كيلوغرام من المادة الملونة .
- الصبغات الثانوية لا تزيد على ٤٪ من المادة الملونة .
- المواد المتوسطه لا تزيد على ٠,٥٪ من المادة الملونة .

موقف التشريعات الدولية :

هذه الدراسة ليست كافية للسماح بتقدير وتقييم السمية للمادة الملونة ولذلك تحتاج لدراسات عديدة لإظهار تأثيرها المختلف .

سـودان چي Sudan G

يصنف هذا اللون في فئات III[a] و CII[b] .

الأسـماء المرادفة :

سودان برتقالي ، زيت أصفر چي چي .

رقم الدليل اللوني :

س. اي (١٩٥٦) رقـم ١١٩٢٠

س . اي (١٩٢٤) رقم : ٢٣

سولتز (١٩٣١) رقـم ٣١

الاسـم الكيميائي :

٤ - (فنيل أزو) - ريسورسينول

4 - (Phenylazo) resorcinol

الصيغة الكيميـائيـة : $C_{12}H_{10}N_2O_2$

الصيغـة البنائيـة :

HO

N=N — OH

الـوزن الجزيئي : ٢١٤,٢٣

موقف التشريعات الدولية :

هذه الدراسة ليست كافية للسماح بتقدير وتقييم سمية المادة الملونة ولذلك تحتاج لدراسات عديدة لإظهار تأثيراتها المختلفة .

سـودان أحمر چي Sudan Red G

يصنف هذا اللون في فئات III[a] و CII[b] .

الأسـماء المرادفة :

سودان أحمر ، سودان ر ، س . اي أحمر غذائي ١٦ .

الاسم الكيميائي :

١ - [(أو - ميثوكسفنيل) أزو] -٢- نافثـول

1- [(o - Methoxyphenyl) azo] -2- napthol

الصيغة الكيميـائيـة : $C_{17}H_{14}N_2O_2$

الصيغة البنائيـــة :

OCH3 OH N=N

الـوزن الجـزيئي : ٢٧٨,٣١ .

موقف التشريعات الدولية :

هذه الدراسة ليـست كافية للسـماح بتقدير وتقـييم السـميـه للمادة الملونة ولذلك تحتاج لدراسات عديدة لإظهار تأثيراتها المختلفة .

بنفسجي ٥ بي إن Violet 5 BN

يصنف هذا اللون في فئات III^{a} و CII^{b} .

الأسـماء المرادفة :

حـمض بنفسـجي ٦ بي ، حمـض بنفسـجي ٤ بي اس ، حـمض بنفـسـجي ، فورميل بنفسجي ، حمض بنفسجي ٦ بي ، س . اي بنفسجي غذائي 1 .

النـــوع : تراي أريلمثان Triarylmethane

اللـــون : أزرق بنفسجي لامـع .

رقم الدليل اللوني :

س. اي (١٩٥٦) رقــم ٤٢٦٥

س . اي (١٩٢٤) رقم : ٦٩٨

سـولتز (١٩٣١) رقــم ٨٠٦

الاسـم الكيميائي :

ملح صــوديوم [٤ [- (ب - (ثنائي إثيـل أمـينوه) فنـيل] -ب- [إثيل (م - سلفوبنزيل) أمينو] بنزيل آدين] - ٥,٢ - سـيكلو هكسادين] إثيل (م - سلفو بنزيل) هيدروكسيد أمونيا .

Sodium salt of [4 - [-[P - (diethylamino_ phenyl] - P - [ethyl (m-sulfo benzyl) amino] benzylidene] - 2 , 5 - scyclo hexadien - 1- ylidene] ethyl (m - sulfobenzyl) ammonium hydroxide, inner salt.

الصيغة الكيميائية :

$C_{41}H_{44}N_3NaO_6S_2$

الصيغة البنائية :

الوزن الجزيئي : ٧٦١,٩٤

موقف التشريعات الدولية :

هذه الدراسة ليست كافية للسماح بتقدير وتقييم السمية للمادة الملونة ولذلك تحتاج لدراسات عديدة لإظهار تأثيراتها المختلفة .

أصفر ٢٧١٧٥ إن Yellow 27175 N

يصنف هذا اللون في فئات III[a] و CII[b] .

الأسماء المرادفة :

جامون ٢٧١٧٥ إن (Jaune) ، س ، اي أصفر غذائي ٧

النوع : أحادي النيتروجين Monoazo

اللون : أصفر .

رقم الدليل اللوني :

س. اي (١٩٥٦) رقم ١٣٤٤٥

الاسم الكيميائي :

ملح ثنائي صوديوم ٣ - أمينو -٤- [(م - سلفوفنيل) أزو] -٢ ، ٧ - نفثالين حامض سلفونيك.

Trisodium salt of 3 amino -4- [cm - sulfophenyl) azo] - 2,7 naphthalene sulfonic acid .

الصيغة الكيميائية : $C_{16} H_{10} N_3 Na_3 O_9 S_3$

الصيغة البنائية :

NH2 SO3Na
—N=N—
SO3Na
SO3Na

الوزن الجزيئي : ٥٥٣,٤٣

موقف التشريعات الدولية :

هذه الدراسة ليست كافية للسماح بتقدير وتقييم السمية للمادة الملونة ولذلك تحتاج لدراسات عديدة لإظهار تأثيراتها المختلفة .

ريبوفلافين -٥- فوسفات (ريبوفلافين -٥- (فوسفات الصوديوم) إي١٠١(إ)
Riboflavin - 5 ‘- phosphate (Riboflavin-5'- (Sodium phosphate)

المصـــــدر : يحضر كيميائياً من الريبوفلافين.

الاستعمال : كمادة ملونة صفراء اللون، فيتامين ب٢.

أضـــــراره : غير معروف.

المنتجات التي يستخدم فيها :

منتجات السكر المختلفة، المربى .

موقف التشريعات الدولية :

تحت التسجيل في السوق الأوروبية المشتركة لإعطائه الرقم (E) اى .

أصفر ٢ چي Yellow 2G ١٠٧

المصـــــدر : صناعي ، صبغة القطران الطبي ، وصبغة الآزو .

الاستعمال : كمادة ملونـة للاغـذية .

أضـــراره : يسبب حساسية عند الانسان وكذلك يسبب مشاكل صحية للأفراد الذين يعانون من أزمات صدرية والحساسين للاسبرين .

اللـــون : تحت التسجيل في السوق الأوربية المشتركة لإعطائه الرقم (E) إي .

كارموزين Carmosine (Azorubine) C.I. 14720 إي ١٢٢

المصــــدر : صبغة اصطناعيه من Azo dye

رقم الدليل اللوني : س أى ١٤٧٢٠

الاستعمال : كلون أحمنر .

أضــــراره : لا يعطي للأفراد الذين عندهم حساسيه من الأسبرين أو مرض الربو ويسبب الهرش أو أوديما Oedema .

المنتجات التي يستخدم فيها :

الحـلوى - فطيرة الجبن - والصلصة البني والمرزبانيه (حلوى من مسحوق اللوز والسكر) .

المقدار المسموح تناوله يومياً هو ١.٢٥ ملليغرام/كيلوغرام من وزن الجسم.

أخضـــر اس اي ١٤٢
Greens

الأسماء المرادفة : (حمض أخضر براق براق بي اس ليسامين أأخضر سي اي)

المصـــــــدر : صناعي «صبغة القطران الطبي».

رقم الدليل اللوني: س . اى ١٤٠٩.

الاستعمـــال : كمادة ملونة خضراء .

المنتجات التي يستخد فيها: الجبن، البزلاء المعلبه والخبز المطحون والجيلي والصلصلة.

صبغة ريوبين (ليثول ريوبين ب ك و س آي ١٥٨٥٠) إي ١٨٠
Pigment Rubine (Lithol Rubine BK; C.I. 15850)

المصدر : صناعي « صبغة الآزو » .

الاستعمال : كمادة ملونة حمـراء .

أضــــراره : غير معروفة .

المنتجات التي يستخدم فيها : الجبـــن .

طرق الكشف عن المواد الملونة في الغذاء :

- Liquid chromatographic method.
- Colum chromatopraphie method.
- Spectrophotometric and then layer chromatographic method.
- Grarimetrie method.
- Higlperfer marce liquid chromatography method.

- المواصفة القياسية الخليجية رقم ٢٢/١٩٨٤م.

المراجـــع

- المواصـفة القياسـية الخليجيـة ١٩٨٤/٢٣ المواد الملونه المستخـدمـة في المواد الغذائية »

هيئة المواصفات والمقاييس لدول مجلس التعاون لدول الخليج العربية .

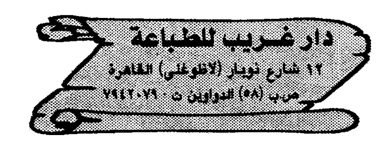
- Compendium of Food Additives Specifications Addendum 2 FAO, 1995
- Compendium of Food Additives Specifications Addendum 1 FAO, 1993.
- Codex Alimentarius, General Requirements FAO/WHO 1991.
- Code of Federal Regulations, 1991, Food and Drug D.A.), Parts 170 to 199.
- Dorothyl W.F., 1987 E.E. Legislation, the British Food Manufacturing Industries Research Association Randails road, Lether Head, Survey KT 227 RY.
- Dorothy W. Flowerdeul "Guide to Food Regulations in the United Kingdom" Fifth Edition 1995.
- Evaluation of Certain Food Additives and Contaminants FAO/ WHO/,1987.
- Evaluation of Certain Food Additives and Contaminants FAO/ WHO, 1982.
- Evaluation of Certain Food Additives and Contaminants FAO/ WHO, 1981.
- Eroluation of Certain Food Additives and Contaminants FAO/ WHO, 1980.
- Erich Lueck 1980, "Antimicrobeal Food Additives, Springer - Verlog, Berlin Heidelberg New York.

- Food Chemistry Second Edition Etited by Owen R. Fennema New York and Basel, Marcel Dekker, Inc., 1985.
- FAO/WHO, Food Additives Data System, Evaluation by the Joint FAO/WHO, Expert Committe on Food Additives, 1956 - 1984.
- Food Additives Recent Developments Edited by J.C. Jonson 1983.
- Food Additives and Your Health, by Beatricetum Hunters, 1972.
- Food and Agriculture Organization of the united Nations world Health Organization, 1966, Specification for identity and purity and Toxicological evalution of food colours, FAO Nutrition Meetings Report Series No. 38B WHO/Food Add./66.25.
- Gordon Mockinney and Angelac. Little, 1962. Color of foods, Westport, Connecticut. The Ari publishing company, INC.
- Johnson J.E., 1983 "Food Additives" Noyes Nata Corporation, Park Ridge, New Jersey, U.S.A.
- Mauric Hanssen, Jill Marsden, 1984, E, for Additives, Thorsons Publishers Limited Wellingbrough, Northamptonshire.
- Owen R. F., 1985. Food Chemistry 2nd, Edition, Marcel Dekker, Inc., New York and Basel.
- Pearson, D.P., Chemical Analysis of Foods 8th Edition, 1981, P. 57.

الفهرس

الموضـــــوع	صـفحـة

الباب الثاني – الملونات الغذائية الاصطناعية ٤٥



دار غريب للطباعة
١٢ شارع نوبار (لاظوغلي) القاهرة
ص.ب (٥٨) الدواوين ت ٧٩٤٢٠٧٩